

COMMUNAUTÉ EUROPÉENNE  
DU CHARBON ET DE L'ACIER  
**HAUTE AUTORITÉ**

MEMORANDUM

sur la

Définition des

“ OBJECTIFS GÉNÉRAUX ”

**LIBRARY**

EUROPEAN COMMUNITY  
INFORMATION SERVICE  
WASHINGTON, D. C.

Luxembourg, Octobre 1956

## S O M M A I R E

	Page
INTRODUCTION . . . . .	1
CHAPITRE I - L'expansion générale et les besoins de charbon et d'acier . . . . .	4
A) ACIER . . . . .	6
1) Exportation . . . . .	6
2) Consommation . . . . .	8
B) CHARBON . . . . .	
a) Emplois spécifiques du charbon . . . . .	12
b) Emplois du charbon en concurrence avec d'autres sources d'énergie . . . . .	13
CHAPITRE II - Les objectifs pour le charbon . . . . .	17
Section A : La situation du gisement et l'extension de l'exploitation . . . . .	18
Section B : La main-d'oeuvre et l'accroissement du rendement . . . . .	20
Section C : L'orientation de la demande et la valori- sation de la production . . . . .	24
CHAPITRE III - Les objectifs pour l'acier . . . . .	32
Section A : L'équilibre fonte-acier et le problème de la ferraille . . . . .	34
1) Les ressources en ferraille . . . . .	34
a) Les chutes propres . . . . .	35
b) Les chutes des industries transformatrices . . . . .	35
c) La vieille ferraille de récupération . . . . .	35
c) L'importation . . . . .	36
2) Investissements pour la fonte . . . . .	37
3) Applications à l'acier . . . . .	38
Section B : Le minerai . . . . .	40
Section C : Le coke . . . . .	42
a) Les mises au mille au haut fourneau. . . . .	42
b) Développement des procédés techniques. . . . .	43

MEMORANDUMSUR LA DEFINITION DES OBJECTIFS GENERAUX

Au titre de l'article 46, § 3, du Traité, la définition des objectifs généraux concernant la modernisation, l'orientation à long terme des fabrications et l'expansion des capacités de production doit avoir un caractère périodique.

La Haute Autorité avait, au Journal Officiel du 19 juillet 1955, publié un premier mémorandum après discussion au Comité Consultatif et dans les commissions compétentes de l'Assemblée Commune.

Cette première tentative se limitait à une période relativement courte s'achevant en 1958. Le document annonçait déjà la poursuite des travaux dans trois directions :

- 1) l'approfondissement des études de prévisions;
- 2) l'analyse, dans le cadre du Comité Mixte, établi en commun avec le Conseil de Ministres, des perspectives de développement général des économies, et de bilans d'énergie établis sur des bases uniformes;
- 3) la formation de commissions d'experts des questions économiques, techniques et sociales pour l'étude des objectifs généraux.

C'est de ces travaux complexes, menés concurremment, qu'il est possible aujourd'hui de tirer les conclusions.

La Haute Autorité tient à souligner la valeur du travail qui a été accompli par les commissions d'experts et à leur exprimer sa gratitude pour un concours sans lequel la définition des objectifs généraux n'aurait pas été possible. Ils doivent garder la responsabilité de leurs avis ou de leurs conclusions. La Haute Autorité prend la responsabilité du document qu'elle publie, même si les bases choisies ou les objectifs proposés s'en écartent sur certains points.

La Haute Autorité doit insister à nouveau sur le caractère toujours inachevé des travaux dans ce domaine, et la nécessité d'une révision permanente. Les objectifs généraux qu'elle publie s'appuient sur des estimations des besoins et des possibilités de production pour une période jalonnée par les années 1960, 1965 et, dans la mesure inévitable que comportent les investissements charbonniers à très long terme, l'année 1975. Sur des points importants les études auront encore à être approfondies, notamment en ce qui concerne l'orientation des fabrications sidérurgiques en produits finis.

Tel qu'il est, ce document, conformément au Traité, et notamment à l'article 5, entend éclairer et faciliter l'action des intéressés. A ce titre, il vise quatre objets distincts :

- 1) Il s'adresse aux entreprises de la Communauté ; sans leur imposer de réalisations impératives et en les laissant juges de la rentabilité des procédés ou des projets, il leur apporte pour le choix de leurs investissements, l'orientation de leur production et leur modernisation, des éléments d'appréciation fondés sur une vue d'ensemble que ne pourraient acquérir des entreprises isolées ou des groupes d'entreprises limités.
- 2) Il constitue le fondement sur lequel prennent appui, en application de l'article 54, les avis que la Haute Autorité est appelée à donner sur les projets d'investissements ou les aides qu'elle peut leur apporter.
- 3) Il constitue la base de la politique charbonnière et sidérurgique, c'est-à-dire de l'action d'ensemble que la Haute Autorité sera amenée à poursuivre en vue d'assurer les conditions dans

lesquelles les objectifs fixés peuvent être atteints; car il importe de distinguer entre ces objectifs eux-mêmes et les moyens, dans le domaine des prix, du recrutement, des salaires ou du financement, sur lesquels la Haute Autorité aura par ailleurs l'occasion de s'expliquer.

- 4°) Il servira de base aux propositions que la Haute Autorité sera amenée à faire aux gouvernements sur les actions relevant de leur compétence qui affectent le marché et le développement de l'industrie charbonnière et sidérurgique : tels les mesures fiscales, ou les modalités de fixation de prix pour des produits échappant au Traité, qui affectent le financement des investissements ou la concurrence entre les différentes sources d'énergie, tels encore les moyens de crédit propres à développer la production ou à la régulariser, notamment par le stockage.

Les objectifs ainsi définis supposent, pour être atteints, la poursuite d'une politique économique d'expansion et d'une politique des prix favorable au développement de la production, telles qu'elles sont prévues par le Traité lui-même. La distinction entre les objectifs et les moyens et le partage des responsabilités expliquent la structure et les limites du présent document, qui se propose de présenter, pour les différents secteurs relevant de la Communauté, et dont les productions se commandent mutuellement, des objectifs liés entre eux.

Chapitre I

L'EXPANSION GENERALE ET LES BESOINS DE CHARBON ET D'ACIER

En charbon, la consommation de la Communauté dépasse sa production actuelle et l'écart risque de s'élargir. En acier, où l'exportation vers les pays tiers représente une vocation essentielle des industries de la Communauté, la consommation interne, y compris l'incorporation d'acier à des fabrications finalement exportées, croît plus vite que les débouchés extérieurs et doit absorber une partie croissante d'une production elle-même en rapide développement.

Les prévisions sur les besoins de charbon et d'acier qui commandent les capacités de production à réaliser reposent donc en ordre principal sur la prévision du développement d'ensemble des économies de la Communauté.

La période pour laquelle cette estimation a des répercussions pratiques sur les décisions des entreprises s'étend, compte tenu de la durée des investissements, à 1960 pour l'acier, à 1965 pour les matières premières intéressant l'acier, mais elle va jusqu'à 1975 et au-delà pour l'industrie charbonnière qui a besoin, compte tenu des profondeurs à atteindre et des difficultés géologiques à surmonter, de 12 à 15 ans pour la mise en exploitation pleine d'un puits entièrement neuf, dont la durée de vie est normalement ensuite d'au moins 50 ans. Une certaine prévision des productions d'acier et de fonte jusqu'à une date aussi reculée est indispensable, non directement pour la sidérurgie, mais pour l'industrie charbonnière appelée à subvenir à ses besoins en combustibles difficilement remplaçables.

Des prévisions de besoins peuvent être tentées directement sur les principaux secteurs de consommation, tant pour l'acier que pour le charbon. Elles doivent toujours être recoupées par une estimation du développement des besoins d'ensemble liés à la progression générale de la production et du revenu. L'analyse de l'expansion générale et de la relation qui la lie aux consommations de charbon et d'acier peut seule assurer la cohérence des prévisions et des

objectifs. La Haute Autorité prend appui sur les travaux accomplis en liaison avec le Comité Mixte institué en application de la Résolution du Conseil de Ministres du 13 octobre 1953.

De telles prévisions ne sont pas tentées comme une pure spéculation intellectuelle : au contraire, elles sont inévitables pour les besoins de la pratique elle-même, mais inévitablement incertaines. On doit donc s'assurer que, pour des raisons statistiques ou économiques, la fixation des capacités nécessaires à réaliser dans l'industrie sidérurgique et charbonnière est moins aléatoire que les éléments partiels sur lesquels elle prend appui.

Ces prévisions s'inscrivent dans une perspective résolue d'expansion rapide de l'ensemble des économies. Sans doute, les taux de développement à long terme sont-ils sensiblement inférieurs à ceux qui ont pu être constatés sur le petit nombre des toutes dernières années. Ils sont cependant largement supérieurs à ceux de toute expérience historique. Ce rythme élevé et ce ralentissement relatif reposent pour une fraction sur le développement de la population et la résorption des chômages et, pour le surplus, sur le progrès de la productivité. La rapidité de ce progrès lui-même est notamment fondée :

- a) sur la prise de conscience par les pouvoirs publics, par l'industrie, par les syndicats, de l'immense effort nécessaire pour rattraper l'effet des stagnations passées et des retards accumulés, faire face aux tâches de développement du niveau de vie, et maintenir la place de l'Europe occidentale dans le monde;
- b) sur l'importance de la recherche et du progrès technique, et sur l'assimilation de nouveaux procédés qui se sont développés en dehors de la Communauté;
- c) sur les changements progressifs de structure, qui déplacent l'emploi vers les entreprises où l'accroissement de la productivité est le plus rapide et vers les secteurs où la création de valeur est la plus forte.

Sur une longue période une réduction du temps de travail effectif est à prendre en considération : toutes choses égales, d'ailleurs, elle tend à diminuer la production par homme et par an, mais le développement de la production suppose qu'elle soit plus que compensée par le progrès de la productivité horaire, à laquelle elle contribue.

Les éléments de calcul de la production générale sont présentés dans le tableau suivant :

	1955	1965	1975
Population active, (millions)	69	73	76
Productivité homme/an, taux de croissance (*)		+ 3,5%	+ 2,6%
Produit national brut, (indices)	100	150	200 (1)
Produit du secteur industrie (indices)	100	162	224
Idem, taux de croissance (*)		+ 4,9%	+ 3,3%
(*) taux annuels moyens de 1955 à 1965 et de 1965 à 1975			
<u>(1) chiffres arrondis</u>			

#### A - ACIER

Sur cette base, les besoins d'acier peuvent être déterminés en calculant d'une part l'exportation, d'autre part la consommation.

##### 1) Exportation

L'estimation de l'exportation se heurte naturellement à une grande incertitude. Il convient de distinguer les exportations occasionnelles vers la Grande-Bretagne ou les Etats-Unis et les exportations régulières vers les pays où la production d'acier est peu développée, en concurrence d'ailleurs avec la Grande-Bretagne, les Etats-Unis et le Japon.

On a estimé l'accroissement des consommations d'acier dans ces pays, l'accroissement de leur production, la variation de leurs importations par différence entre les deux chiffres précédents, la part de la Communauté dans ces importations.



Ces résultats sont résumés au tableau suivant (millions de t eq. d'acier brut ).

	1955	1960
Exportations nettes vers la Grande-Bretagne et les Etats-Unis . . . . .	0,9	0,6
Autres pays tiers :		
Consommation . . . . .	31,3	42,8
Production . . . . .	18,7	29,0
Importation . . . . .	12,6	13,8
Part de la Communauté dans ces importations . . . . .	58 %	58 %
Exportations nettes de la Communauté . .	7,0	8,0
Exportations nettes totales de la Communauté	7,9	8,6

Une modification progressive de la composition des exportations, où la production propre des pays tiers remplacera progressivement les produits les plus simples, cependant que les ventes européennes devront se porter davantage sur des produits plus élaborés ou sur des produits plats, tendra à accroître l'acier brut nécessaire à la production des produits finis exportés. Cette considération justifie un arrondissement à 9 ou 10 millions de tonnes des besoins en équivalent d'acier brut pour les ventes sur les marchés tiers.

Il n'y a pas de raison, a priori, d'admettre une variation sensible de ces chiffres pour les années 1965 et 1975. Ce n'est pas à dire que l'acier ne doive continuer à jouer un rôle essentiel dans le commerce avec les pays tiers. Mais le développement de la production sidérurgique, dans le monde et l'intérêt économique de la Communauté

./..

conduisent à développer la part de l'exportation indirecte, c'est-à-dire d'acier incorporé dans des produits transformés. Au surplus, les données relatives à la production d'acier ne présentent de nécessités pratiques à cette distance que pour les besoins en minerai et en coke. À ce titre, la marge introduite par les besoins de l'exportation est faible par rapport aux besoins globaux et à l'incertitude qui les grève. En première approximation, il est donc légitime de conserver ces chiffres constants, à charge de les revoir périodiquement à la lumière des développements constatés.

## 2) Consommation

La consommation a été estimée directement pour l'année 1960; - en extrapolant une tendance et en admettant une fourchette entre limite longue et courte pour 1965; - enfin, sous l'angle des consommations de coke pour 1975.

Ces estimations peuvent être recoupées sur la base de l'évolution du produit national brut global et de la relation qui lie les accroissements du produit global et ceux de la consommation d'acier (élasticité de la consommation d'acier par rapport au produit global). La concurrence d'autres produits, tels que les métaux non ferreux, n'est pas un élément susceptible de modifier sensiblement cette relation : ces fabrications tendent plutôt à répondre à des besoins nouveaux qu'à restreindre les débouchés de l'acier. Sans doute faudrait-il pouvoir distinguer directement les usages de l'acier pour les produits de consommation et les usages pour l'investissement. Les travaux devront continuer pour opérer cette détermination. On peut admettre, à défaut, que l'élasticité restera sensiblement supérieure à 1, tout en diminuant progressivement de la période 1955-1960 à la période 1960-1965, et à nouveau pour la période comprise entre 1965 et 1975.

Les estimations de la consommation sont présentées dans le tableau suivant:

	1955	1960	1965	1975
Consommation d'acier, marché intérieur, millions de t d'acier brut	43,8	58,1	66 à 73	96
Exportation nette, millions de t d'acier brut	7,9	8,6	9	9
Besoins totaux (= production) millions de t d'acier brut	52	67	75 à 82	105

Sur la base d'un produit national passant de la base 100 à 150, de 1955 à 1965, et à 200 en 1975, les estimations correspondent en moyenne à une élasticité de 1,18 pour la première période, de 1,15 pour la deuxième.

Les taux annuels de développement s'établiraient ainsi :

	1955 à 1960	1960 à 1965	1965 à 1975
- Consommation d'acier, marché intérieur	5,8%	de 2,7 à 4,6%	de 3,7 à 2,8%

Ce sont des taux que la Communauté a déjà atteints ou dépassés de 1894 à 1913. Ils sont du même ordre que l'expansion actuellement prévue de la production du Royaume-Uni et ne dépassent pas la moitié des taux de développement réalisés ou prévus en U.R.S.S. depuis 1929 jusqu'à la fin du plan quinquennal en cours.

Les objectifs de la Communauté visent non les volumes mais les possibilités de production à atteindre. Il convient donc d'interpréter de ce point de vue la marge inévitable dans l'estimation des besoins. Ils peuvent être calculés suivant une limite longue, une limite courte ou une tendance moyenne.

La tendance moyenne sert essentiellement à extrapoler les résultats pour une période plus longue et à déterminer certains besoins en matières premières. C'est la limite longue qui est significative pour la capacité à réaliser. Il est en effet impératif que les possibilités de production de la sidérurgie ne constituent aucun goulot d'étranglement pour l'expansion d'ensemble. A cette limite longue des besoins, il n'est pas nécessaire d'ajouter une réserve de capacité. Si les besoins atteignent ce niveau élevé, ils devront être satisfaits par l'utilisation intégrale des possibilités de production existantes. Si les besoins suivent seulement la tendance moyenne ou même se situent à la limite inférieure prévue, l'utilisation des moyens de production demeurerait encore économique et avoisinerait le pourcentage que les techniciens considèrent comme l'optimum.

La capacité de production ne doit pas être entendue comme la somme des capacités théoriques des outils de production, ce qui supposerait réalisés à tout moment les conditions optima d'approvisionnement et un ajustement exact au taux de marche de toutes les installations, sans tenir compte des arrêts inévitables pour le changement des séries de fabrication, pour les réparations ou pour les révisions. Elle doit être entendue comme le maximum de la production effectivement possible, compte tenu de ces servitudes inévitables.

Ainsi entendues, on peut donc fixer à 73,5 millions de t pour 1960 et 82 millions de t pour 1965 les possibilités de production à atteindre, un chiffre de 105 millions de t de production globale pour 1975 étant à retenir pour servir de base aux estimations concernant les besoins de charbon pour la production de coke sidérurgique.

#### B - CHARBON

Les besoins de charbon ne se tirent pas directement de l'évolution de la production globale mais seulement à travers les besoins d'ensemble en énergie. Ces besoins d'énergie se divisent eux-mêmes économiquement en trois parts:

- ceux qui doivent être couverts spécifiquement par le charbon; il s'agit de la production de coke et accessoirement de la carbochimie, enfin de la consommation propre des mines;
- ceux auxquels le charbon est entièrement ou largement étranger; il s'agit de l'emploi des carburants dans les moteurs pour la propulsion;
- ceux pour lesquels le charbon est en concurrence avec d'autres sources d'énergie; il s'agit, d'une part, des emplois thermiques directs dans l'industrie et dans les foyers domestiques, d'autre part, de l'emploi mécanique dans les transports, enfin de l'utilisation sous forme d'énergie secondaire, coke à emploi thermique, production de gaz et production d'électricité.

La consommation totale de charbon dépendra de la consommation globale d'énergie, sous déduction des besoins à la couverture desquels le charbon ne participe pas, et compte tenu des économies dues au progrès technique dans l'utilisation ainsi que, dans les secteurs où il se trouve en concurrence, des rythmes de substitution entre sources d'énergie.

Le compte global, dressé suivant ces catégories économiques et en fonction de ces paramètres, pourrait schématiquement s'établir comme suit :

	1955	1960	1965	1975
- Besoins spécifiques, charbon millions de t	118	132	143	169
- idem, autres que le charbon, millions de t (pétrole)	19	27	35	49
- Besoins concurrentiels :				
a) charbon, millions de t	144	162	174	184
b) énergie hydraulique, milliards de kWh	70	84	103	117
c) produits pétroliers, millions de t	26	38	52	89
d) gaz naturel, milliards de m <sup>3</sup>	4,2	8	11	13
e) énergie nucléaire, milliards de kWh	-	-	10	82

On ne peut en fait échapper à la nécessité de faire certaines estimations sur les besoins de charbon par grands secteurs de consommation, en même temps que de s'assurer de leur cohérence avec les estimations globales sur les besoins d'énergie.

Pour les besoins du calcul, on est amené à admettre par ailleurs que l'exportation vers les pays tiers en charbon et en coke ne peut pas être réduite, même si la production devait suivre difficilement l'augmentation des besoins internes : l'exportation s'oriente en effet essentiellement vers des pays avec lesquels les Etats membres ont des liens économiques particulièrement étroits. Elle continuerait de réclamer environ 14 millions de tonnes de houille, soit pour la livraison directe, soit pour la fabrication du coke livré au dehors.

a) Emplois spécifiques du charbon

Dans l'état actuel de la technique, le charbon est pratiquement irremplaçable pour la production de coke sidérurgique. Les besoins de la sidérurgie en coke dépendent de la production d'acier, de la part de la fonte dans cette production, de la production de fonte de moulage, enfin de la mise au mille de coke pour la production de fonte.

La production totale de coke peut être estimée à partir des besoins de la sidérurgie en appréciant la part que la sidérurgie en absorbe, puis en recoupant ce résultat par une appréciation sur la variation des autres besoins et sur la consommation de gaz.

Le calcul des besoins doit être normalement fondé sur une estimation de la production probable et non sur la pleine utilisation des capacités, chaque fois que les pointes de la demande peuvent être couvertes par d'autres moyens (tels les importations ou les stocks) ; c'est au contraire la capacité à créer qui doit servir de base lorsque les besoins ne peuvent être couverts que par des productions à réaliser dans la Communauté (cokeries, minerai qui ne peut être tiré de l'importation supplémentaire).

./..

	1955	1960	1965 (lin. longue)	1975
Besoins de coke pour les hauts fourneaux (millions de t) :	39,8	48,9	58	71
Coke pour les hauts fourneaux par rapport au coke produit, %	51	56	57	60
Autres besoins de coke, millions de tonnes :	37,3	40,5	43	47
dont :				
- industrie	11,8	13,3	14	15
- foyers domestiques	13,5	15,1	17	18
- exportations	5,2	5,2	5	5
- divers	6,8	6,9	7	8
Besoins totaux de coke, millions de tonnes :	77,1	89,4	101	117
Besoins de houille pour la carbonisation, millions de t	107	125	141	158

L'accroissement considérable des besoins prévus pour la carbonisation exige qu'un effort particulier soit fait pour les comprimer. Il s'agirait essentiellement de freiner les demandes des foyers domestiques et d'obtenir de sérieuses économies dans la mise au mille de coke pour la production de fonte. Par ailleurs, si la capacité de cokerie doit être axée sur la limite supérieure des besoins, en revanche le charbon consommé sera affecté par les variations de la demande. Il y a donc, de ce double chef, une marge d'environ 20 millions de tonnes sur les estimations pour 1975. En outre, les ressources croissantes en gaz naturel, les besoins de gaz qui ne coïncideraient pas avec ceux de coke, pourraient être couverts, soit par la gazéification intégrale du charbon, soit par l'utilisation accrue du gaz produit à partir du pétrole.

b) Emplois du charbon en concurrence avec d'autres sources d'énergie

Il convient de distinguer l'utilisation dans les transports, l'utilisation thermique, la production d'électricité.

L'utilisation dans les transports ferroviaires et la navigation décroît très rapidement et pourra tomber

	de	:	à		
	1955		1960	1965	1975
Transports, charbon, ans de t	19,6		16	13	9

Du fait de la rationalisation dans l'utilisation et de la concurrence croissante des produits pétroliers, les emplois thermiques directs du charbon, soit dans l'industrie, soit dans les foyers domestiques, demeurent sensiblement stationnaires. Les relèvements prévus portent sur les premières années, du fait de l'accroissement rapide du nombre des logements, et concernent davantage le coke que le charbon lui-même :

	1955	1960	1965	1975
Industrie, charbon, millions de t	39,6	43	43	43
Foyers domestiques, charbon millions de t :	52,4	57,1	60,6	61,1
dont :				
a) houille et agglomérés	38,9	42	44	43
b) houille pour coke	18,9	21,1	23,2	25,5
a + b) total houille et agglomérés	57,8	63,1	67,2	68,5

Le poste capital est celui de la production d'électricité. On part des prévisions de consommation dans les différents pays où le doublement en 10 ans est pris en considération pour la première période sans s'appliquer pleinement par la suite. A partir de là, les possibilités économiques de production d'énergie d'origine hydraulique sont connues et seront à peu près entièrement exploitées jusqu'en 1975. Il reste une marge d'estimation sur l'électricité d'origine nucléaire. L'électricité d'origine thermique s'obtient par différence. Les possibilités de la produire à partir du lignite sont déterminables et seront exploitées à plein. On peut admettre aussi que l'utilisation des



bas-produits charbonniers pour la production de courant sera exploitée au maximum. Il reste une incertitude sur la répartition du solde de l'accroissement dans la production thermique entre le charbon et les produits pétroliers.

Ces problèmes sont résumés dans le tableau suivant :

	1955	1960	1965	1975
- Production totale d'électricité, milliards de kWh	189	270	360	610
- dont :				
- électricité hydraulique	70	87	103	117
- électricité nucléaire	-	-	10	82
- électricité thermique	119	183	247	411
dont :				
a) lignite	20	29	39	60
b) bas-produits	24	40	57	92
c) charbon	57	82	103	124
d) solde : charbon ou pétrole	18	32	48	135

Entre l'énergie thermique et l'énergie nucléaire, le problème est celui d'une comparaison entre la charge annuelle d'investissement et la charge annuelle d'exploitation par l'un et l'autre modes de production. En ce qui concerne la part de l'accroissement de la production thermique qui devra être partagée entre le charbon et le pétrole, la considération suivante paraît décisive : selon toute probabilité, compte tenu du pouvoir calorifique et du rendement, l'importation de pétrole sera plus avantageuse que l'importation de charbon.

./..

Si la production de charbon reste plus économique que l'une et l'autre, la consommation de charbon dans les centrales sera d'autant plus forte.

Sous ces conditions, on serait amené, au total, aux conclusions suivantes. Il y a une marge d'incertitude, de l'ordre de 20 millions de tonnes, sur les besoins spécifiques de la carbonisation. Si ces quantités sont économisées sur cette utilisation, mais sont néanmoins produites, elles seront facilement absorbées dans la production de courant. Si, au contraire, elles ne sont pas produites, il est probable qu'elles ne seraient pas non plus importées, mais que, pour la production d'électricité, le pétrole s'y substituerait. La possibilité d'installations bivalentes dans le secteur de l'électricité contribuerait à assouplir les conditions d'équilibre au bilan énergétique d'ensemble et à stabiliser le marché charbonnier.

Sur ces bases, les besoins de charbon peuvent être ainsi récapitulés, en millions de t :

	1955	1960	1965	1975
<b>Production de coke :</b>				
- pour les hauts fourneaux	40	49	56	71
- pour l'industrie	12	13	14	15
- pour les foyers domestiques	13	15	17	18
- pour l'autoconsommation et divers	7	7	7	8
- pour l'exportation	5	5	5	5
total coke	77	89	99	117
<b>Besoins en charbon :</b>				
- cokéfaction	107	125	138	158
- transports	20	16	13	9
- foyers domestiques	39	42	44	43
- industrie	40	43	43	43
- production d'électricité	45	60	73	86
- autoconsommation et divers	16	15	15	16
- exportation	11	7	7	7
total charbon	278	308	333	362

## Chapitre II

### LES OBJECTIFS POUR LE CHARBON

Une augmentation largement supérieure à 50 % des besoins totaux en énergie sur 20 ans; des besoins d'électricité plus que triplés, la limite, pratiquement atteinte à cette date, des sites hydroélectriques économiquement exploitables; les délais nécessaires à l'apport d'une contribution importante, et de là rapidement croissante, de l'énergie nucléaire; la limitation des ressources, d'ailleurs substantielles et précieuses, en gaz naturel et en produits pétroliers sur les territoires de la Communauté; les risques que comporte, pour la fourniture et pour les prix de l'énergie, une dépendance sans cesse accrue à l'importation, que ce soit sous forme de charbon ou de produits pétroliers, font assez apparaître le besoin impérieux d'un développement de la production charbonnière et la certitude des débouchés, sauf difficultés purement temporaires ou locales, pour tout le charbon qui pourra être produit dans des conditions économiquement raisonnables.

En particulier, le développement de l'électricité thermique donnerait à du charbon bon marché un débouché pratiquement illimité.

Le niveau des besoins qui, à long terme, apparaissent eux-mêmes élastiques, ne suffit pas cependant à définir la capacité de production. Des objectifs ne peuvent être établis qu'en tenant compte des limites auxquelles le développement de l'expansion se heurte et des moyens de les surmonter.

La première condition concerne les possibilités des gisements eux-mêmes; elle appelle un effort pour la maintenance et l'extension de l'exploitation.

La deuxième condition concerne le main-d'œuvre; elle appelle un effort pour assurer aux mines les effectifs nécessaires et accroître le rendement.

La troisième condition concerne l'orientation de la demande; elle appelle un effort pour adapter les diverses productions aux besoins, transformer le charbon en coke, en courant ou en produits de synthèse, en assurant du même coup une meilleure valorisation de la production.

Section A : La situation du gisement et l'extension de l'exploitation

L'extraction est commandée par le gisement, c'est-à-dire les ressources disponibles. Une première enquête a été faite par la Commission des Voies et Moyens. Elle a souligné elle-même la difficulté de ces évaluations et la comparabilité insuffisante des notions et des données. L'importance du sujet est telle que les études devront être continuées sur ce point.

Un grand nombre de bassins ne peuvent, dans l'ensemble, augmenter leur extraction; il s'agit de la Basse-Saxe, du Limbourg, des bassins sud belges, du Nord et Pas-de-Calais, du Centre-midi français. Les investissements auront pour but le maintien des capacités ou l'amélioration des techniques; à deux ou trois millions de tonnes près, qui seront développés dès les prochaines années, ces productions resteront au total stabilisées aux environs de 80 millions de tonnes.

Le deuxième groupe comprend la Ruhr, la Sarre, la Lorraine, la Campine belge et Aix-la-Chapelle. 10 millions de tonnes supplémentaires peuvent être attendus jusqu'en 1965 de ces quatre derniers bassins, 25 millions de la Ruhr.

Pour 1975, six millions de tonnes supplémentaires peuvent être obtenus au total par des sièges nouveaux en Campine, en Lorraine et en Sarre. La Ruhr devrait atteindre une production de 175 millions de tonnes par un accroissement supplémentaire de 30 millions, dont 20 dans des sièges nouveaux.

Ces estimations provisoires sont résumées dans le tableau suivant:

	Jusqu'en 1965	1965 à 1975	Total	% d'ac- croissement
Sud Belgique	+ 3		+ 3	
Nord-Pas-de-Calais				
Autres				
Aix-la-Chapelle	+ 10	+ 6	+ 16	40 %
Lorraine				40 %
Campine				50 %
Sarre				10 %
Ruhr	+ 25	+ 30	+ 55	45 %
<b>Total :</b>	<b>+ 38</b>	<b>+ 36</b>	<b>+ 74</b>	

Les extensions de production doivent être comptées en net, c'est-à-dire compte tenu des capacités venues à épuisement ou des exploitations que des considérations économiques conduiraient à abandonner. Ces extensions auront à être réalisées

- par une meilleure utilisation des capacités existantes,
- par le raccordement, pour l'essentiel, à des installations existantes de champs non encore exploités,
- par la création de sièges entièrement nouveaux, donc aucun ne pourra être en pleine exploitation avant 1965.

Les objectifs suivants se dégagent :

- a) l'appréciation des gisements exploitables doit les considérer non isolément, mais compte tenu de l'ensemble qu'ils constituent et des possibilités d'utilisation rationnelle de tous les produits extraits, en vue de réaliser l'abattage aussi complet que possible des couches de charbon accessibles;
- b) compte tenu des investissements à la tonne, il est impératif d'utiliser sans délai les possibilités de raccordement de champs vierges à des installations existantes;
- c) il n'est pas possible d'atteindre le niveau d'extraction indispensable, à moins que soit préparé sans tarder l'établissement de sièges nouveaux; la charge annuelle d'amortissement et d'intérêt risque d'y être sensiblement plus élevée que dans les installations plus anciennes; elles apparaîtront cependant économiques, en première approximation, dans la mesure où cet excédent de charge sera compensé par des économies sur les autres éléments du prix de revient, en comparaison de ce qu'il sera en moyenne, au moment de leur mise en exploitation dans le bassin où ils se situent.

On doit au surplus souligner que, plus la main-d'oeuvre risque d'être rare, plus il est nécessaire qu'elle soit utilisée dans des installations où sa productivité est la plus élevée; et toute augmentation de salaires accroîtra la rentabilité relative des investissements dans les sièges dont le rendement est en progrès sur les installations anciennes.

Section B : La main-d'oeuvre et l'accroissement du rendement

L'emploi dans les charbonnages de la Communauté comprend environ 960.000 travailleurs, dont 650.000 au fond, 250.000 au jour, 60.000 dans les services annexes. Le goulot d'étranglement de la production est actuellement constitué par la pénurie de travailleurs au fond. Elle est accusée par le fait qu'en 1955, selon les calculs des experts, la production de la Communauté aurait pu techniquement atteindre 260 millions de tonnes, alors qu'elle s'est trouvée limitée à 246 millions, soit 14 millions de tonnes perdues, par une insuffisance d'effectifs estimée à 38.000 mineurs de fond. Pendant l'année 1956, ce déficit n'a fait que s'accroître et peut être estimé à 45.000 travailleurs.

- 1°) L'objectif fondamental à court terme est d'augmenter l'effectif des travailleurs de fond, qui commande à son tour la pleine utilisation des capacités de production.
- 2°) Une fois les effectifs nécessaires reconstitués, il convient de considérer avec réalisme qu'ils ne sauraient plus être accrus dans des proportions importantes. L'objectif indispensable est donc le développement du rendement au fond pour soutenir les développements de production à effectifs sensiblement constants.

Un accroissement du rendement au fond de l'ordre de 30 % jusqu'en 1975 permettrait de porter la production par poste de 1.500 à 2.000 kg, la production totale de 246 millions de tonnes à 320 millions de tonnes, avec des effectifs au fond qui, remontés à 700.000 en 1960 pourraient même se limiter à 670.000 en 1965, et à 650.000 en 1975.

Un accroissement du rendement/jour du même ordre permettrait de garder les effectifs en surface sensiblement constants.

De telles prévisions à long terme sur l'avenir de l'industrie du charbon, ses débouchés et ses conditions d'emploi répondent à l'une des légitimes préoccupations des travailleurs.

Ces objectifs eux-mêmes font du problème de la main-d'oeuvre le chapitre fondamental de la politique charbonnière. Ils comportent les exigences de sécurité dans les mines, d'allègement de l'effort, de régularité dans l'emploi, d'avantages dans la rémunération sous toutes ses formes, de facilités de logement à distance convenable du lieu de travail.

Telles sont les conditions qui doivent permettre non seulement de reconstituer et de maintenir les effectifs, mais en outre, en rendant le métier plus attrayant, d'attirer à la mine une main-d'oeuvre qualifiée plus jeune et plus stable.

En liaison avec ces conditions humaines de l'accroissement du rendement, doivent être utilisées à plein les possibilités d'amélioration technique.

La concentration des sièges permet une économie considérable de personnel et une modernisation plus rapide de l'exploitation. Toutefois, de par les investissements importants qu'elle implique en vue de puissants moyens d'extraction et de préparation, elle n'est praticable que sur des gisements dont les réserves en permettent l'amortissement.

Au jour, il y a lieu d'envisager l'installation d'ateliers centraux de mines s'ils permettent un gain notable sur les frais des réparations et sur leur qualité; entre petits charbonnages cet atelier central pourrait même être établi en commun. Pour le triage, la mécanisation intégrale est toujours à recommander dans les installations nouvelles; elle procure un gain de deux postes et demi par 100 tonnes nettes, en comparaison des triages à main pour les dimensions dépassant 80 mm. Pour les triages existants, une mécanisation partielle du triage jusqu'à 120 à 150 mm est rentable dans tous les cas.

Au fond il y a place à la fois pour des mesures de concentration et de mécanisation.

La concentration peut affecter le nombre des sièges d'extraction, le nombre des étages ou le nombre des tailles.

La mécanisation porte à la fois sur la proportion des tailles entièrement mécanisées, sur la mécanisation des travaux et sur les transports.

Ces progrès ne sont possibles que par le développement des recherches pratiques en vue de l'amélioration du matériel et des méthodes minières. On mentionnera les recherches sur les conditions naturelles et humaines de l'exploitation : pression des terrains, grisou, maladies professionnelles, lutte contre l'incendie. On mentionnera d'autre part les techniques concernant l'établissement des voies de quartiers, les tailles, les transports, le fonçage des puits.

- 3°) On ne peut éviter d'envisager les problèmes extrêmement sérieux qui se poseront pour le volume de production et la capacité d'extraction sous l'effet d'une réduction du temps de travail intervenant dans l'industrie charbonnière, suivant un mouvement qui peut affecter l'ensemble des industries, ou même avec un rythme plus accusé. L'objectif qu'imposent à la fois aux employeurs et aux travailleurs les perspectives de besoins en énergie et d'approvisionnement de la Communauté est que cette réduction de travail soit aménagée de telle sorte que la réduction de production soit aussi limitée que possible ou l'augmentation compensatoire des effectifs ramenée à la limite des possibilités réelles d'embauche.

A court terme, l'effet de choc d'une réduction massive du temps de travail ne pourrait être limité que

- par une réalisation suffisamment progressive des changements d'horaire, de telle sorte que toute réorganisation praticable s'opère en bon ordre,
- par un développement aussi poussé que possible du temps utile dans la durée du poste comprise entre la descente et la remontée,



- par un aménagement des rémunérations qui tende à résorber au maximum l'absentéisme auquel l'augmentation du nombre de jours de repos enlèverait une part importante de ses causes ou de ses motifs,
- par un effort immédiat, auquel cette réduction du temps de travail devrait elle-même contribuer, pour accroître les effectifs, par exemple en assouplissant les règles d'emploi des travailleurs migrants.

A moyen et à long terme, la capacité d'extraction ne pourra être rétablie et développée que si l'ensemble des actions prévues pour l'extension de l'exploitation, c'est à dire non seulement les aménagements aux installations existantes et les raccordements aux sièges actuels sont accélérés, mais finalement le programme de sièges nouveaux entrepris sans délai et encore amplifié.

Section C : L'orientation de la demande et la valorisation de la production.

Les conditions de la production et du marché charbonnier se résument en trois traits fondamentaux :

- 1°) Le bilan d'énergie fait apparaître la part rapidement croissante des formes d'énergie obtenues après transformation (coke, gaz manufacturé, électricité thermique, produits pétroliers élaborés) par rapport aux sources primaires (charbon, gaz naturel, produits pétroliers bruts, force hydraulique). Pour l'ensemble des pays de la Communauté cette évolution se résume en quelques chiffres :  
(en % des disponibilités globales)

	<u>1920</u>	<u>1950</u>	<u>1954</u>
Energie primaire	67,7	41,3	33,6
Energie secondaire	32,3	58,7	66,4

- 2°) Dans la demande de charbon, la part du charbon pour carbonisation est elle-même croissante. En outre, la demande de gaz à couvrir à partir du charbon, malgré les progrès du gaz naturel, du gaz de pétrole et du gaz de haut-fourneau, peut croître plus vite que la production de coke.

- 3°) Dans l'extraction, la part des bas-produits impropres à la vente et économiquement non aptes au transport, se développe avec les conditions d'exploitation et la mécanisation au fond.

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Part des bas-produits sur la production totale, %	16,0	16,3	17,4	17,6

./..

Cette situation de fait commande les objectifs ci-après :

- 1°) La première exigence pour faire face aux demandes du marché et d'accroître la rentabilité des mines est la réduction de leur consommation propre de charbon pour l'exploitation. Cette consommation, qui varie de 7,5 à 3,5 % suivant les entreprises, doit être abaissée le plus rapidement possible pour l'ensemble de la Communauté et ne devrait pas, en moyenne, dépasser 4 %.

A cette fin, les économies les plus grandes peuvent être réalisées en étendant et en généralisant l'électrification pour les machines d'extraction et pour les compresseurs. Dans toute la mesure compatible avec la sécurité, l'électricité doit se substituer à l'air comprimé, dont l'emploi apparaît coûteux.

- 2°) A court terme apparaît une insuffisance des possibilités de production de coke dans la Communauté. Elle doit être accrue de 17 millions de tonnes jusqu'en 1960 et évoluer ensuite conformément aux chiffres suivants :

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Possibilités de production, en millions de tonnes :				
- existante	70			
- prévue		81		
- nécessaire		97	105	125

En outre, il est recommandé d'orienter les investissements futurs vers les grandes unités de production d'au moins 1500 t par jour, qui permettent une économie d'environ \$ 0,5 à 1,- par rapport aux petites unités.

- 3°) La demande pour la production de coke métallurgique constitue la part de la consommation charbonnière pour laquelle la substitution d'autres sources d'énergie est la moins facile à envisager. Les bassins qui peuvent développer leur extraction produisent du charbon qui, soit naturellement, soit moyennant l'emploi de méthodes appropriées, est cokéifiable. Le premier cas est celui de la Campine pour la plus grande part de ses ressources, le deuxième, celui de la Lorraine. Quant à l'extraction de la Ruhr, elle donne pour 70 % du charbon naturellement cokéifiable et, par des méthodes modernes, 20 % supplémentaires peuvent être cokéifiables.

Avec les méthodes modernes de préparation ou de mélange, la gamme des charbons cokéfiabiles peut en effet être étendue. L'effort nécessaire peut comporter un accroissement des coûts dont il serait difficile d'éviter la répercussion dans les prix. Il appelle en effet, dans les cokeries existantes, et en tous cas pour les cokeries nouvelles :

- 1) le développement de laboratoires pour déterminer scientifiquement la préparation des mélanges;
  - 2) l'augmentation de la capacité de stockage en fonction du nombre possible de types de charbon auxquels on serait amené à recourir;
  - 3) l'extension des installations de séchage, de broyage et de mélangeage;
  - 4) des installations additionnelles de pilonnage en cas d'approvisionnement régulier en charbon à haute teneur de matières volatiles.
- 4°) On peut s'attendre à une rareté continue des charbons maigres et anthraciteux, dont les ressources vont en diminuant. Il importe donc d'éviter que la demande, en particulier celle des foyers domestiques, se reporte sur le coke dans une mesure qui réduise les disponibilités pour la sidérurgie. Il y a lieu de développer les combustibles de remplacement, en particulier par les progrès de l'agglomération et de la carbonisation à basse température.

On doit souligner la réalisation de petits boulets brûlant sans dégager de fumée, qui peuvent remplacer l'anthracite dans les chaudières automatiques du chauffage central. Les installations plus coûteuses qu'exige ce nouveau procédé de fabrication conduisent à l'établissement d'usines de plus grandes capacités. La concentration des fabrications et la normalisation des dimensions intéressent aussi la production de boulets classiques.

5°) Dans la mesure où les besoins de gaz non couverts par le gaz naturel ou le gaz de haut fourneau se développeront plus rapidement que les besoins de coke, il y a lieu de développer les techniques de gazéification intégrale du charbon, ainsi que le prédégazage du charbon destiné aux centrales électriques, qui permettent en outre d'utiliser des sortes moins demandées. Il est par ailleurs nécessaire de libérer la part de gaz riche des cokeries employé actuellement pour le chauffage des fours, en y substituant du gaz à faible pouvoir calorifique.

6°) Des économies doivent être recherchées sur le lavage et la préparation des produits. Si le bac à piston continue à dominer pour les fines, on signale l'intérêt du traitement par liqueur dense pour les calibres dépassant 6 mm. La flottation, malgré le coût élevé dû au séchage, donne des résultats intéressants quand les schlamms doivent être traités, par exemple pour la pâte à coke.

Il importe d'éviter les préparations onéreuses partout où elles sont inutiles, et d'utiliser directement dans les centrales minières des fines brutes non lavées ou d'en proposer l'utilisation aux consommateurs appropriés. On pourra de la sorte ralentir l'accroissement de la production de bas-produits.

7°) La forme que prend la demande d'énergie, les conditions d'extraction, les modifications dans l'usage de l'énergie auprès des mines elles-mêmes, appellent une extension du volume et de la gamme des produits disponibles auprès des mines pour être transformés en courant électrique. Les capacités de production de courant à créer dans l'exploitation minière devraient atteindre les chiffres suivants :

	1955	1960	1965	1975
- Puissance installée, millions de de kW	5,0	7,9	11,5	18,4
- Production de courant, milliards de kWh	24	40	57	92

Le courant non utilisé pour l'exploitation doit être cédé aux réseaux. Pour la plus grande économie de l'exploitation elle-même et pour soutenir la concurrence avec les autres fournisseurs, il est indispensable que les entreprises charbonnières, en se groupant s'il est nécessaire, ne développent la production de courant que dans des unités d'au moins 100.000 kW ayant les caractéristiques poussées des centrales les plus modernes.

- 8°) La valorisation chimique du charbon comprend, pour une faible part, son utilisation directe, pour une autre part les sous-produits de la carbonisation, enfin, pour la part la plus importante, l'emploi du gaz comme matière de base.

Cette considération renforce les recommandations relatives aux caractéristiques des cokeries.

La valorisation chimique - dont les matières plastiques et les textiles artificiels, entre autres, illustrent le développement possible - apparaît plus importante encore pour les recettes qu'elle peut apporter à l'unité de charbon produite que pour les tonnages globaux qu'elle absorbera.

Tel est l'intérêt , soit dans les entreprises charbonnières elles-mêmes, soit en liaison avec l'industrie chimique, soit en liaison avec l'industrie pétrolière, les fabrications carbochimiques. On devra en particulier noter que le pétrole et le charbon sont, pour le développement des industries de synthèse, non pas concurrents mais complémentaires.

\*

\*

\*

La modernisation des exploitations, la création indispensable de sièges nouveaux à grande production et à fort rendement, la valorisation de la production par son adaptation au marché et sa transformation, permettront au charbon d'apporter au développement de l'ensemble des économies et à la couverture des besoins d'énergie, la contribution à attendre de lui, tout en respectant un impératif fondamental : c'est que les prix de la production de la Communauté soient susceptibles de soutenir la concurrence à long terme de l'importation d'une part, du fuel-oil de l'autre. De même que la meilleure utilisation de la main-d'œuvre disponible, cette condition concernant les prix <sup>affellera</sup> ~~appelle~~ certaines réorganisations dans l'industrie charbonnière.

La part croissante de sources d'approvisionnement plus coûteuses en ce qui concerne le pétrole brut, le renchérissement du fuel-oil qui résultera en outre de la proportion grandissante qu'il représentera dans le raffinage, tendent à un certain renchérissement de ce concurrent direct du charbon dans une large partie de ses emplois.

Le charbon d'importation est, pour sa part la plus massive, d'origine américaine et supporte normalement des frais d'acheminement au bateau de \$ 35, des frets qui, aujourd'hui de \$ 9 à 10, ne sauraient à long terme descendre au-dessous de \$ 6 ou 7, s'ajoutant à un prix départ actuellement compris entre \$ 7 et 9.

Toutes choses égales d'ailleurs, les économies les plus importantes doivent être réalisées dans le matériel et les fournitures grâce au progrès dans les techniques de transport ou de soutènement, et surtout à une économie dans l'énergie consommée par les mines.

./..

Le montant global des investissements, qui est actuellement de l'ordre de 450 millions de dollars par an pour le maintien des capacités et leur modernisation graduelle, devra inévitablement être majoré pour accélérer les progrès de la modernisation et permettre la création indispensable de capacités d'extraction nouvelles. On doit tabler sur un ordre de grandeur de 150 millions de dollars supplémentaires d'investissements par an. Mais ce sont ces investissements qui, à long terme, doivent assurer le caractère concurrentiel et la rentabilité de la production charbonnière.

En effet, l'augmentation du rendement/fond estimée possible sur 20 ans, soit 33 % au total, au taux annuel avoisinant 2 % jusqu'en 1960, 1 % de 1960 à 1965, et 1,5 % de 1965 à 1975, c'est-à-dire environ 1,5 % en moyenne pour l'ensemble de la période, l'accroissement du rendement/jour de 25 à 30 % sur 20 ans, tendent à une baisse des prix de revient réels d'autant plus forte que la part de la main-d'oeuvre avoisine ou dépasse, suivant les méthodes de calcul, 50 % du prix de revient total.

On ne peut toutefois, dans le fonctionnement du marché, négliger le mouvement des salaires, dont on peut estimer qu'au jour, il suivra celui de l'ensemble des industries, qu'au fond, il devra conserver une avance sur ce mouvement même. Or, les salaires, dans l'ensemble de l'économie, se développent à long terme au moins proportionnellement aux progrès de la productivité, et les estimations qui ont servi de base à la prévision des besoins d'énergie et de charbon font apparaître un progrès général de productivité dans l'ensemble de l'économie de plus de 75 % en 20 ans.

Une disproportion aussi sensible, dans le rythme de développement de la productivité, entre l'ensemble de l'économie et l'industrie



charbonnière, soumise à de difficiles conditions naturelles, et le décalage qui peut en résulter, dans l'industrie charbonnière, entre le taux d'augmentation des salaires et celui du progrès de la productivité, ne permettent pas de compter que la baisse du prix de revient réel se traduise dans une baisse du prix de revient monétaire. Les calculs montrent cependant qu'ils n'excluent pas l'espoir qu'une hausse progressive des prix, si elle s'avérait inévitable, se limite à un montant total modéré, et à un taux annuel à peine perceptible. Le prix de revient du charbon produit dans la Communauté doit à long terme demeurer tel que, sur ses débouchés normaux, il demeure plus avantageux que le charbon importé, tout en incorporant les mouvements de salaires que rendront inévitables le progrès économique général et le maintien des effectifs de mineurs.

### Chapitre 3

#### LES OBJECTIFS POUR L'ACIER

Les enquêtes sur les investissements en cours attestent qu'en ce qui concerne l'acier, les possibilités de production doivent atteindre le niveau considéré comme souhaitable en 1960. Le vrai problème est que, à défaut d'équilibre entre les différents modes de production et les matières premières nécessaires, le chiffre des capacités créées risque de demeurer théorique sans qu'elles parviennent à se traduire en productions effectives.

Au-delà de 1960, les volumes de production souhaitables seraient vidés de toute réalité concrète si une action prévue suffisamment à l'avance ne venait redresser le déséquilibre qui menace encore de s'aggraver.

Au niveau des produits finis sidérurgiques, il est difficile de déterminer avec précision si l'orientation des fabrications s'écarte gravement de la répartition des besoins dans les différents types de produits. Les études n'ont pu, à ce stade, avoir qu'un caractère préliminaire. Des estimations sommaires sont présentées en annexe, qui mettent déjà en évidence la part croissante des produits plats, quoi qu'elle demeure encore inférieure aux chiffres atteints aux Etats-Unis et en Grande-Bretagne, mais l'analyse doit désormais être poursuivie suivant des méthodes plus approfondies. Au surplus, il existe dans ce domaine une certaine souplesse. Une normalisation permettant de réduire, avec avantages pour l'utilisateur, le nombre des profils et des dimensions, n'abaisserait pas seulement les prix de revient, mais accroîtrait par elle-même la capacité pratique des installations existantes. En tout temps une partie des installations peut, en cas d'appel du marché, s'aiguiller sur un autre type de fabrication. Il suffit, le plus souvent, de ces ajustements à la marge pour rétablir l'équilibre. Il n'est pas jusqu'aux trains à bandes qui, comme l'a montré l'expérience américaine du temps de guerre, puissent être affectés à la fabrication de tôles fortes si une pénurie s'en fait sentir pendant que le marché des tôles fines serait relativement saturé. Mais il s'agit là d'un cas extrême dont les difficultés

ne peuvent être sous-estimées, étant donné les installations annexes nécessaires et la rupture du synchronisme entre trains à chaud et trains à froid. On doit donc souligner la demande pressante qui se manifeste pour les tôles fortes; le marché en est l'un des plus instables : toutefois, les perspectives de développement des besoins pour l'industrie pétrolière et pour l'armement naval paraissent devoir être soutenues. Il faut aussi prendre garde à l'appel que les constructions navales font presque exclusivement à l'acier Martin.

En ce qui concerne l'équilibre entre les stades successifs de production et d'élaboration de l'acier, les enquêtes sur les investissements donnent à penser qu'il tend à être mieux assuré. Après les investissements massifs dans les laminoirs, qui se poursuivent en valeur absolue, la part relative des investissements dans les aciéries mêmes est croissante. Par ailleurs, le taux d'utilisation des laminoirs est en progrès, ce qui atteste l'ajustement des installations annexes et des outils de finition.

Pour que les objectifs de capacité de production conservent leur réalité pour 1960 et puissent être atteints par la suite, des actions convergentes sont nécessaires pour remédier au déséquilibre qui se manifesterait :

- dès maintenant et pour une longue période entre la production de fonte et celle d'acier;
- après 1960 entre les ressources en minerai de fer et la fabrication de fonte,
- avec une acuité croissante entre les disponibilités en coke et les besoins de la sidérurgie.

Section A - L'équilibre fonte-acier et le problème de la ferraille

Classé par procédés de fabrication, le développement des possibilités de production d'acier dans la Communauté présente le tableau suivant :

en % de l'acier total

	Production			Prod. maximum possible	
	1950	1952	1955	1955	1960
Acier Thomas et L.D.	55,4	54,8	52,3	52,4	51,4
Acier Martin	37,5	36,3	38,9	38,4	38,2
Aciers électriques, Bessemer et autres	7,1	8,9	8,8	9,2	10,4

Cette évolution, si elle est conforme aux besoins du marché, et en particulier à un développement rapide des aciers électriques qui trouve son parallèle aux Etats-Unis, n'a certes pas à être freinée. Mais le développement de ces procédés de fabrication n'a pas à être confondu avec un développement des consommations de ferraille hors de proportion avec les ressources. Si même l'acier électrique comporte essentiellement des consommations de ferraille, bien qu'il puisse lui-même s'accommoder partiellement d'autres procédés, on devrait conclure que la mise au mille de ferraille doit être d'autant plus réduite dans les hauts fourneaux et dans la production d'acier Martin.

1) Les ressources en ferraille

La ferraille constitue un minéral de choix et, en outre, un moyen commode pour réduire l'emploi de coke. A ce titre, elle donne à court terme une souplesse à la capacité de production. Mais la ressource en est pratiquement déterminée : à long terme, elle constitue de ce fait le goulet d'étranglement majeur dans la production d'acier.

L'industrie doit être placée devant cette situation de fait. Il convient en particulier de veiller à ce que des mécanismes destinés à surmonter les difficultés de conjoncture aboutissent à encourager des utilisations accrues de ferraille qui pourraient être couvertes par les ressources.

La ferraille peut être attendue de 4 sources:

- les chutes propres des usines sidérurgiques,
- la récupération des chutes dans les entreprises transformatrices,
- la vieille ferraille de récupération,
- l'importation.

a) Les chutes propres

Sous l'effet contraire du développement des produits plats, qui les accroissent, et des progrès techniques, qui les réduisent, on peut admettre que les chutes propres continueront de représenter un pourcentage inchangé de la production globale d'acier, soit 21 %, à quoi s'ajoutent 4 % de la production d'acier d'origine d'autres sources propres, telles que le riblonnage dans les installations sidérurgiques.

b) Les chutes des industries transformatrices

Le volume des chutes dans les industries de transformation dépend de l'importance relative des consommations dans les industries à forte proportion de tombées, comme l'automobile, et dans les industries rendant peu ou pas du tout de ferraille, comme le bâtiment. Par ailleurs, la demande de dimensions plus proches des utilisations et divers progrès techniques tendent à réduire les chutes. Ces facteurs semblent pouvoir s'équilibrer à peu près en laissant les chutes neuves à un pourcentage de l'ordre de 12 à 13 % de la consommation d'acier.

c) La vieille ferraille de récupération

La ferraille de récupération constitue l'élément le plus rigide. Elle dépend de la consommation d'acier d'une période antérieure. Elle ne peut croître que si la consommation a été croissante dans les années passées, et cette croissance peut s'accroître si la période de riblonnage au bout de laquelle en moyenne les objets en métal, principalement les équipements, sont mis à la ferraille - qui paraît être de 20 ans dans la Communauté - tend progressivement à se raccourcir.

Le raccourcissement de la période de riblonnage peut tendre, à long terme, à augmenter légèrement la ressource en ferraille de récupération. Mais les ressources qui viennent maintenant sur le marché correspondent à la consommation réduite pour les besoins civils normaux, des années de guerre et, par conséquent, il ne faut pas compter sur un accroissement sensible avant 1970.

d) L'importation

L'importation ne peut porter sur des quantités suffisamment massives qu'en provenance des Etats-Unis, où la ferraille est relativement abondante, du fait de l'activité des industries transformatrices à fortes chutes et d'une période de riblonnage plus courte que dans la Communauté.

Mais le développement des aciéries électriques et des cubilots à vent chaud aux Etats-Unis, en même temps que l'accroissement rapide de la production sidérurgique totale, risquent de réduire les ressources pour l'exportation, sur lesquelles d'ailleurs la Communauté se trouve en concurrence avec d'autres sidérurgies, comme celles de la Grande-Bretagne et du Japon.

On arrive donc aux prévisions de ressources suivantes:

Ressources en ferraille, millions de t	1955	1960	1965 (lim. longue)	1975
Ressources propres de la sidérurgie	12,9	16,4	20,1	26
Chutes neuves d'achat	5,8	7,5	9,1	11,5
Vieille ferraille	4,3	4,5	4,5	6
Importation	2,9	1,5	1,5	1,5
Ressources totales	25,9	29,9	35,2	45

Rapportées à la production d'acier, les ressources en ferraille représenteraient donc

kg de ferraille par tonne d'acier	491	446	429	428
--------------------------------------	-----	-----	-----	-----

./..

Cette situation fait apparaître l'absolue nécessité de réduire la mise au mille globale de ferraille dans l'ensemble de la production sidérurgique.

Les disciplines qui s'imposent en vue d'atteindre cet objectif, loin d'opposer un frein au développement de la production, sont au contraire le seul moyen d'éviter qu'en s'appuyant sur une ressource qui ne peut être développée à sa mesure, elle aboutisse à se bloquer elle-même.

2) Investissements pour la fonte

Les importations de fonte pour éviter un goulot d'étranglement ne pouvant être elles-mêmes qu'accidentelles, cette situation impose immédiatement un développement de la capacité de production de fonte dans la Communauté et en même temps, pour qu'elle puisse être pleinement utilisée, un développement des cokeries, dont la nécessité a déjà été soulignée.

Dans les perspectives de la technique actuelle, la poursuite de l'expansion dans la production sidérurgique appelle un progrès de la relation entre les productions de fonte et celles d'acier qui pourra être d'autant plus modérée que la réduction des mises au mille de ferraille au haut fourneau dégagera des ressources pour les aciéries. En outre, dans la capacité totale de production de fonte, il convient de tenir compte de la production destinée aux fonderies, dont la progression pourra être sensiblement plus faible. La résultante semble devoir présenter la gradation suivante :

(kgs de fonte par tonne d'acier)	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u> (lim. longue)	<u>1975</u>
Consommation de fonte aux aciéries . . . . .	708	721	734	735
Rapports des productions globales de fonte et d'acier	780	785	794	790

./..

### 3) Applications à l'acier

Cet accroissement nécessaire de la part de la fonte comporte des applications dans deux directions :

a) Pour la fabrication d'acier Martin, la mise au mille de fonte doit être accrue et une grande marge reste à combler pour se rapprocher des valeurs les plus basses réalisées dans la Communauté elle-même.

Dans la fabrication d'acier électrique, la mise au mille de ferraille peut également baisser par l'emploi d'acier Duplex.

Il convient enfin de prêter attention au procédé de traitement du minerai qui en tire un produit susceptible de suppléer la ferraille, telles les loupes du procédé Krupp-Renn.

b) Avec le progrès technique, l'attention doit se déplacer des procédés de fabrication vers les qualités d'acier, qui en sont de plus en plus indépendantes. A cette fin, il y a lieu de simplifier et de rationaliser les cahiers de charges et les pratiques administratives.

Il convient aussi de souligner l'intérêt des techniques susceptibles de réaliser, à partir de la fonte, dans les aciers au convertisseur, des qualités équivalentes ou supérieures à celles que livrent les fours à soles. Il s'agit en particulier :

- du soufflage à l'air enrichi à l'oxygène, qui permet de diminuer la teneur en azote et en phosphore;



- du soufflage au mélange oxygène-vapeur d'eau et oxygène-anhydride carbonique, offrant les meilleures qualités pour le tréfilage ou pour l'emboutissage;
- du procédé Linz-Donawitz, consistant à souffler par le haut de l'oxygène pur sous forte pression dans un convertisseur, et qui, avec des frais d'investissements faibles, permet de traiter de la fonte comportant peu de phosphore;
- du procédé Perrin, qui permet d'améliorer les aciers produits en les brassant avec un laitier de composition choisie, fondu dans un four électrique.

Section B : Le minerai

Un développement de la production d'acier qui sera beaucoup plus que proportionnel aux ressources en ferraille accroît les besoins en minerai de fer. Les ressources sont importantes dans la Communauté et dans le monde, si les actions pour les mettre en valeur sont entreprises à temps.

Pour estimer les besoins en minerai de fer, il convient de tenir compte d'une certaine mise au mille de ferraille aux hauts fourneaux, qui pourrait être réduite en moyenne à 85 kg, s'il existe des disponibilités suffisantes de coke; par ailleurs, deux millions de tonnes de fer continueront d'être tirées des résidus de pyrite. Il reste donc à tirer du minerai :

(en millions de tonnes Fe)	1955	1960	1965 (lin. longue)	1975
	32,4	43	54	69

(y compris 0,4 millions de tonnes Fe pour les exportations traditionnelles de la Communauté).

Jusqu'en 1960, l'approvisionnement doit être assuré dans les conditions suivantes:

	Production de la Communauté	Importations de provenances traditionnelles	Importations nouvelles
(en Mns de t Fe)	26,7	13 à 14	7 à 9

soit en minerai riche des importations de 37 à 38 Mns de t contre 19,5 en 1955.

Il est recommandé d'envisager dès maintenant la conclusion de contrats à long terme avec ceux des producteurs de pays tiers qui peuvent accroître rapidement leurs livraisons dans les quantités nécessaires.

L'accroissement des besoins de minerai à partir de 1960 ne pourrait être satisfait que si, dès maintenant, les actions nécessaires sont menées en vue de développer les productions dans la Communauté et dans les pays d'outre-mer. Dans la Communauté, il s'agit :

- des ressources encore peu exploitées du bassin-ouest de la France,
- de la mise en exécution d'un programme destiné à porter la production du bassin lorrain à 65 millions de tonnes en 1961, contre 59 millions de tonnes présentement prévues pour 1960,
- de la mise en valeur du nouveau bassin découvert en Basse-Saxe.

Dans les pays d'outre-mer, des ressources importantes ont été trouvées auxquelles s'intéressent déjà la sidérurgie britannique et la sidérurgie américaine.

L'importation risque, si elle n'a pas été organisée à l'avance, de se montrer peu élastique pour faire face aux besoins de pointe. Dans ces conditions, il peut être nécessaire d'axer la capacité de production dans les mines relevant d'entreprises de la Communauté sur la limite supérieure des besoins, à moins d'une politique de stockage appropriée.

On doit, en outre, attirer l'attention des producteurs sur les transformations dans leurs conditions d'exploitation, ou même sur la concurrence entre entreprises de localisations différentes, qui résulteront du changement profond qui est inévitable dans la structure des approvisionnements en minerai de fer, dont les gisements lorrains et scandinaves fournissent depuis plus d'un demi-siècle les deux-tiers :

- d'une part, l'explor des moyens de transport, de manutention et de stockage, notamment saisonnier, qui pourront avoir à être mis en place;
- d'autre part, la répercussion de l'emploi d'une part plus importante de minerai importé, en moyenne riche en fer et pauvre en phosphore, sur le développement des différents procédés de fabrication de l'acier.

### Section C : Le coke

Il n'y a pas de substitut pour le coke produit dans la Communauté. Les besoins en coke de la sidérurgie, s'ils n'étaient pas comprimés, risquent de n'être pas couverts, ou d'entraîner une extension trop coûteuse des investissements dans le domaine du charbon, ou de grever indûment la balance des paiements des Etats membres.

En faveur de la sidérurgie, il est prévu un effort pour lui réserver une part croissante des approvisionnements en coke. En contre-partie, il est nécessaire qu'elle s'adapte aux gammes et aux calibres de produits qui pourront lui être fournis.

Des économies dans la consommation de coke de la sidérurgie résulteront, d'une part d'une réduction des mises au mille aux hauts fourneaux, d'autre part du développement de procédés permettant, à partir du minerai, d'éviter le passage au haut fourneau.

#### a) Les mises au mille au haut fourneau

Une réduction des mises au mille de coke, malgré une certaine compression de l'emploi de ferraille, résultera de l'enrichissement du lit de fusion, que comporte la part croissante de minerai plus riche; la teneur moyenne en fer, toutes provenances confondues, partie de 36 % en 1955, avoisinera 38 % en 1960 et pourra encore s'élever de un ou deux points.

L'objectif de réduction des mises au mille de coke donne tout son intérêt à des techniques plus poussées de préparation de la charge, s'étendant de l'agglomération aux divers procédés d'enrichissement du minerai.

Il convient enfin de prêter attention aux possibilités de substitution d'autres sources d'énergie au coke pour la part non chimique de son intervention dans le haut fourneau.

Cette évolution et ces possibilités techniques conduisent à fixer pour objectif une réduction substantielle de la mise au mille moyenne de coke dans les hauts fourneaux de la Communauté. La situation des approvisionnements probables justifierait les chiffres ci-après : 920 à 940 en 1960, 880 à 900 en 1965, 840 à 860 en 1975.

b) A terme, il convient de prêter une attention particulière au développement des procédés techniques, qui permettent, à partir du minerai, de produire le métal sans coke : il s'agit en particulier du bas fourneau et des divers procédés de réduction directe qui ne se trouvent actuellement qu'au stade expérimental.

\*

\*

\*

Le problème de la main-d'oeuvre se pose pour l'industrie sidérurgique dans de tous autres termes que pour le charbon. Sa part dans le prix de revient est beaucoup plus basse. L'industrie travaille de manière continue, et une réduction du temps de travail ne réduit pas la capacité si elle peut être compensée par des effectifs supplémentaires. La modernisation peut même avoir pour effet certaines compressions d'effectifs. Au total, elles doivent être compensées par l'accroissement de la production. On aboutit donc à la conclusion que les besoins de main-d'oeuvre de l'industrie sidérurgique sont appelés à croître faiblement, en tout cas beaucoup moins que proportionnellement à l'expansion des productions; mais une évolution continuera à se dessiner dans la qualification requise du personnel pour le laminage, et elle pourrait s'étendre à la fabrication d'acier à mesure que se développeront les techniques nouvelles dont dépend partiellement l'équilibre des approvisionnements.

La sidérurgie est une industrie directement sensible au mouvement des prix des matières premières. Les objectifs qui lui sont proposés permettent une stabilisation à long terme du prix de la ferraille; l'importance et la qualité des ressources qui peuvent être obtenues pour le minerai autorisent l'espoir qu'aucun relèvement des prix de revient n'interviendra de ce chef.

./..

Le montant annuel des investissements, tel qu'il est actuellement prévu jusqu'en 1960 est globalement en légère hausse, suivant un rythme moins rapide que la valeur globale des productions. Au-delà de cette date, se posera avec ampleur le problème financier de la création d'usines entièrement nouvelles. C'est seulement si l'expansion de la production est assez rapide, qu'il sera possible d'éviter d'accroître la part moyenne des charges d'intérêt et d'amortissement à la tonne.

Le progrès de la normalisation et de la productivité, qui se fait surtout sentir à l'aciérie et dans la fabrication des produits finis, devrait permettre une résorption progressive, tout au long du processus de fabrication, des hausses éventuelles du combustible et de la rémunération de la main-d'oeuvre, qui affectent plus particulièrement les premiers stades de production.

Les tâches proposées à l'industrie de l'acier sont à la mesure des responsabilités que lui confère l'importance décisive de sa production et de ses techniques pour la puissance des économies de la Communauté, le relèvement du niveau de vie, et l'équilibre du bilan d'énergie qui commande la poursuite de l'expansion.

---

ANNEXE au DOC. N° 8159/2/56

ANNEXE au

Memorandum de la Haute Autorité  
de la Communauté Européenne du  
Charbon et de l'Acier

sur la

Définition des "Objectifs Généraux"

C O M M I S S I O N S  
O B J E C T I F S   G E N E R A U X

R A P P O R T  
de la  
C O M M I S S I O N D E C O O R D I N A T I O N  
" A C I E R "

Luxembourg      Octobre 1956

## SOMMAIRE

CHAPITRE I :	INTRODUCTION : Constitution des Commissions d'Objectifs généraux "Acier" et organisation de leur travail.	Page
	A. Mission des Commissions . . . . .	1
	B. Méthodes de travail . . . . .	2
	C. Résultats obtenus . . . . .	3
CHAPITRE II :	CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA SIDERURGIE DE LA COMMUNAUTE . . . . .	5
	A. Répartition géographique . . . . .	5
	B. Importance relative de la sidérurgie de la Communauté par rapport à la sidérurgie mondiale . . . . .	6
	a) Production d'acier brut	
	b) Production rapportée au nombre d'habitants	
	C. Echanges avec les pays tiers . . . . .	8
	D. Structure de la production sidérurgique . . . . .	9
	a) par qualités d'acier	
	b) par l'importance relative de la production de fonte	
	c) par catégories de produits finis	
	d) Productivité	
CHAPITRE III:	ESTIMATION DU VOLUME DES BESOINS D'ACIER en 1960 ET en 1965 . . . . .	12
	A. Méthodes et hypothèses . . . . .	12
	B. Besoins du marché intérieur . . . . .	13
	C. Evaluation des besoins pour l'exportation nette (évaluation globale) . . . . .	15
	D. Total des besoins d'acier . . . . .	16
	E. Evaluation par catégories de produits . . . . .	16



CHAPITRE IV -- LE DEVELOPPEMENT DES MOYENS DE PRODUCTION

DE LA SIDERURGIE ET LEUR ADAPTATION AUX BESOINS .. p. 18

- A. Les investissements en cours ou projetés, et leurs résultats ..... p. 18
  - a) Les dépenses d'investissements
  - b) Les possibilités de production
- B. L'adaptation des possibilités de production aux besoins ..... p. 24
  - a) Les possibilités de production nécessaires
  - b) L'équilibre entre les besoins et les possibilités de production d'acier
  - c) L'équilibre entre les besoins et les possibilités de production des différents produits
    - 1. Produits finis
    - 2. Desi-produits

CHAPITRE V -- BESOINS ET DISPONIBILITES EN MATIERES

PREMIERES ..... p. 31

- A. Disponibilités en ferraille ..... p. 31
  - a) Ressources propres de la sidérurgie
  - b) Ressources achetées sur le marché intérieur
  - c) Les importations
  - d) Ressources totales en ferraille
- B. Besoins et disponibilités en fonte ..... p. 35
  - a) Besoins de fonte
  - b) Adaptation des disponibilités aux besoins
- C. Minerais de fer ..... p. 37
  - a) Besoins de minerais de fer pour les années 1960 et 1965
  - b) Estimation de la production de minerais à l'intérieur de la CECA en 1960 et 1965
  - c) Besoins d'importation de minerais en provenance des pays tiers
  - d) Possibilités d'importations
- D. Estimation des besoins en coke sidérurgique p.41

CHAPITRE VI -- EVOLUTION DES TECHNIQUES .....	p. 43
A. Les procédés de production et leur évolution probable .....	p. 43
B. L'évolution des différentes qualités d'acier ..	p. 45
C. Evolution des Coûts .....	p. 46
CHAPITRE VII - LA MAIN D'OEUVRE .....	p. 50
A. Evolution et perspectives de l'emploi .....	p. 50
B. La situation du marché du travail et la couverture des besoins de main-d'oeuvre .....	p. 51
C. Incidences de l'évolution technique sur les besoins quantitatifs et qualitatifs de main-d'oeuvre, sur les méthodes de rémunération et de formation professionnelle .....	p. 54
a) Les besoins quantitatifs et qualitatifs de main-d'oeuvre	
b) Les méthodes de rémunération	
c) Formation professionnelle.	
CHAPITRE VIII- FINANCEMENT .....	p. 58
A. Evolution du volume global des dépenses d'investissement .....	p. 58
B. Le financement des investissements .....	p. 59
a) Prix	
b) Régime fiscal	
c) Crédit	
C. Le financement des stocks .....	p. 61
CHAPITRE IX -- CONCLUSIONS .....	p. 62
A. Evolution de l'industrie sidérurgique jusqu'en 1960 .....	p. 62
a) Possibilités de production des usines	
b) Matières premières	
c) Main-d'oeuvre	
d) Financement	
B. Au delà de 1960 .....	p. 64
C. Evolution technique .....	p. 65
D. En définitive .....	p. 65

CHAPITRE II N T R O D U C T I O NConstitution des Commissions d'Objectifs Généraux "Acier"  
et organisation de leur travailA. Mission des Commissions.

L'Article 46 du Traité instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier, fait obligation à la Haute Autorité de "définir périodiquement des "Objectifs Généraux" concernant la modernisation, l'orientation à long terme des fabrications et l'expansion des capacités de production".

En exécution de ces prescriptions, la Haute Autorité a constitué à partir du mois de novembre 1955 des commissions composées d'experts appartenant à des services gouvernementaux, des entreprises sidérurgiques, des associations professionnelles, et des syndicats, ainsi que de spécialistes des problèmes économiques intéressant la sidérurgie, choisis dans les six pays de la Communauté.

La mission suivante fut assignée à ces commissions :

- évaluation des besoins auxquels la production d'acier devra faire face sur une période de 5 à 10 ans;
- comparaison de ces besoins avec le niveau des possibilités de production qu'il sera possible d'atteindre grâce aux investissements en cours d'exécution ou dès à présent prévus;
- définition des conditions à remplir pour que soit assurée la satisfaction de ces besoins.

../..

## B. Méthode de travail

Quatre commissions spécialisées ont été constituées:

- la Commission des Prévisions;
- la Commission des Matières Premières;
- la Commission des Techniques et Coûts;
- la Commission des Voies et Moyens.

Une Commission de Coordination, formée essentiellement par les Présidents et rapporteurs des quatre premières commissions, a reçu pour mission de définir la tâche de chacune et d'assurer entre elles une liaison constante en même temps que de faciliter le développement coordonné de leurs travaux.

Une première réunion de la Commission de Coordination a permis de fixer, conformément aux recommandations de la Haute Autorité, le cadre de travail de chacune des commissions spécialisées. Celle-ci se sont ensuite réunies à plusieurs reprises entre les mois de janvier et de juillet 1956, soit en séances plénières, soit sous forme de groupes de travail habilités à examiner des problèmes particuliers. Pour l'étude des questions qui relevaient de la compétence simultanée de plusieurs commissions, des groupes de travail mixtes ont été constitués.

Après avoir réuni le maximum de documentation et d'information, chaque commission a clos ses travaux par l'élaboration d'un rapport. Le présent document en représente la synthèse et constitue le rapport général de la Commission des "Objectifs Généraux 'Acier'". Dans la suite de ce rapport général, l'expression "la Commission" désigne donc l'ensemble des cinq commissions des Objectifs Généraux "Acier".

.../...

### C. Résultats obtenus

Les délais impartis aux différentes commissions pour remettre leur rapport étaient fort courts. De plus une part importante des travaux des commissions impliquait l'établissement préalable de prévisions à long terme, tâche délicate. Le résultat obtenu conserve donc inévitablement un caractère approximatif et limité.

L'imperfection de ces études se trouve accentuée bien entendu dans la mesure où elles s'appliquent à une période plus lointaine.

Pour 1960, il était concevable de formuler avec une relative précision des appréciations raisonnables sur le développement des besoins; il était possible également de recueillir auprès des industriels des renseignements assez précis sur les investissements qui seront réalisés jusqu'à cette date et sur le niveau des possibilités de production qui en résultera probablement.

Pour 1965 en revanche les prévisions de besoins qui ont été tentées sont affectées d'une marge d'incertitude beaucoup plus grande, et il n'a pas paru possible de recueillir des informations au sujet des investissements envisagés jusqu'en 1965. La durée moyenne de réalisation des grosses installations susceptibles d'être construites dans les usines existantes est de l'ordre de 3 ans. Sauf dans les cas de construction d'usines entièrement nouvelles, les programmes en matière d'investissements à dix ans dans la sidérurgie ne revêtent donc pas un caractère de précision qui les rende utilisables dans un document tel que le présent rapport.

Enfin, même pour 1960, il n'a pas été possible de procéder à une analyse systématique des besoins par grandes catégories de produits, ni par qualité d'acier.

./..

L'attention doit d'ailleurs être attirée sur le fait que les données globales dégagées par ce rapport ne forment qu'une moyenne autour de laquelle se dispersent plus ou moins largement les caractéristiques relatives à chaque pays.

Ainsi, le présent rapport doit être considéré comme un premier travail, nécessairement sommaire : il répondra cependant à ce qu'il était possible d'en attendre, s'il permet au moins de mieux situer les problèmes et de mettre au point les méthodes qu'il conviendrait d'utiliser pour parvenir à des résultats plus approfondis. De la sorte, il pourrait servir de base de départ pour les travaux ultérieurs qui devraient périodiquement reprendre et mettre à jour ces premières conclusions : à cette fin, des informations statistiques meilleures, et surtout plus homogènes, devront être réunies par les services de la Haute Autorité.

Dès à présent des ordres de grandeur ont pu être fixés, la tendance générale a été esquissée et quelques points sensibles ont été mis en évidence, sur lesquels pourraient apparaître des difficultés susceptibles de freiner l'essor de la sidérurgie de la Communauté.

---

---

CHAPITRE II

CARACTERISTIQUES PRINCIPALES DE LA SIDERURGIE DE LA

COMMUNAUTE

A. Répartition géographique

La production sidérurgique de la Communauté s'est développée essentiellement, ainsi qu'il est naturel, autour des centres d'extraction du charbon ou du minerai; de plus, depuis une vingtaine d'années, de puissantes unités ont été installées sur le littoral en des points où le charbon et le minerai peuvent être acheminés dans de bonnes conditions par voie maritime; enfin des régions disposant d'importantes ressources en énergie électrique d'origine hydraulique ont vu se développer des usines de dimensions relativement restreintes et orientées le plus souvent vers la production d'aciers spéciaux, dans l'élaboration desquels les fours électriques jouent un grand rôle.

Pour s'en tenir à l'essentiel, une classification des principaux centres de production entre ces quatre groupes peut être présentée comme suit :

- a) Usines basées sur le charbon. Il s'agit essentiellement du Bassin de la Ruhr, du Bassin du Nord de la France, de la sidérurgie belge et de la sidérurgie sarroise.
- b) Usines basées sur le minerai. Les groupes les plus importants de cette catégorie sont le Bassin lorrain en France, la sidérurgie luxembourgeoise et le bassin allemand de Peine-Salzgitter.
- c) Usines du littoral. C'est le cas des plus puissantes unités de production italiennes et néerlandaises, de quelques usines françaises et d'une nouvelle usine allemande.
- d) Usines nées de la proximité des chutes d'eau : Ce sont essentiellement les usines des Alpes (France et Italie).

Pien qu'il soit difficile d'établir un classement rigoureux entre ces quatre catégories, on peut néanmoins caractériser l'importance relative de chacune par les chiffres approximatifs suivants, concernant les productions réalisées en 1955 :

Productions basées essentiellement sur le charbon

Ruhr*)	17,5	Mns de t
Belgique	6,0	Mns de t
Nord de la France	2,8	Mns de t
Sarre	3,2	Mns de t

T o t a l 29,6 Mns de t 29,6 Mns t

Productions basées sur le minerai

Lorraine	8,3	Mns de t
Luxembourg	3,2	Mns de t
Peine-Salzgitter	2,3	Mns de t

T o t a l 13,8 Mns de t 13,8 Mns t

Usines du littoral

Italie	1,9	Mns de t
France	0,5	Mns de t
Pays-Bas	1,0	Mns de t

T o t a l 3,4 Mns de t 3,4 Mns t

Usines diverses

5,9 Mns t

T o t a l g é n é r a l 52,7 Mns t

B. Importance relative de la sidérurgie de la Communauté par rapport à la sidérurgie mondiale.

a) Production d'acier brut : Les années retenues dans le tableau ci-après sont des années de haute conjoncture générale, pour lesquelles la comparaison entre les divers pays est moins hasardeuse.

\*) à laquelle le Siegerland est rattaché dans les statistiques.

.../...



Tableau 1

(millions de tonnes et pourcentage de la production mondiale)

Pays ou Groupe de pays	1913 <sup>(1)</sup>	1929	1939 <sup>(2)</sup>	1951	1955	1960 <sup>(3)</sup>
Etats-Unis	34,1 41,2%	57,3 47,1%	47,9 34,6%	95,5 45,1%	106,1 39,3%	134,5 35,9%
Communauté <sup>(4)</sup>	25,7 30,9%	35,6 29,2%	35,4 25,6%	37,7 17,8%	52,7 19,5%	71,9 19,2%
U.R.S.S.	4,8 5,9%	5,0 4,1%	18,8 13,6%	31,4 14,8%	45,0 16,7%	68,3 18,2%
Royaume-Uni	9,4 11,3%	9,8 8,0%	13,4 9,7%	15,9 7,6%	20,1 7,5%	26,4 7,1%
Commonwealth	1,3 1,6%	3,3 2,7%	4,8 3,5%	7,2 3,3%	9,6 3,5%	15,6 4,1%
Europe Centrale	6,3 7,5%	6,6 5,4%	8,6 6,2%	11,6 5,5%	17,5 6,5%	25,0 6,7%
Japon	0,2 0,3%	2,3 1,9%	6,7 4,8%	6,5 3,1%	9,4 3,5%	12,0 3,2%
Autres pays	1,0 1,3%	1,9 1,6%	2,8 2,0%	5,8 2,8%	9,6 3,5%	20,6 5,6%
MONDE	82,9 100%	121,8 100	138,4 100%	211,6 100%	270,0 100%	374,3 100%

(voir graphique en Annexe)

Ce tableau fait apparaître que la part de la Communauté dans la production mondiale, qui n'avait cessé de décroître depuis 1913, accuse depuis 1951 une tendance à se redresser. Ce fait est d'autant plus remarquable que de nouveaux pays ont créé des capacités de production dont l'essor est rapide.

- (1) Pour 1913 acier + fer puddlé. Ce dernier joue encore à cette époque un rôle assez important : 6 Mns de t pour l'ensemble du monde, dont 1,2 dans la Communauté.
- (2) L'année 1939 a été retenue ici parce qu'elle correspond au niveau maximum de production qui ait été obtenu pendant la période précédant immédiatement la guerre dans tous les pays en cause, à l'exception des Etats-Unis.
- (3) Pour 1960, les chiffres indiqués concernent les possibilités de production prévues dans les différents pays.
- (4) Pour les années antérieures à la guerre de 1939, on a tenu compte uniquement de la production et des échanges correspondant au territoire de la République fédérale allemande.

b) Production rapportée au nombre d'habitants. L'évolution de la production d'acier réalisée par habitant, telle qu'elle est caractérisée par le tableau suivant, montre que la Communauté conserve un retard important par rapport aux Etats-Unis et à la Grande-Bretagne. Si l'on prenait en considération la consommation d'acier par habitant et non plus la production, la situation relative de la Communauté, dont les exportations sont les plus importantes, serait sensiblement inférieure à celle que fait apparaître ce tableau. Il ne faut pas oublier non plus, dans l'examen des chiffres du tableau ci-après que les productions d'acier par habitant sont sensiblement différentes entre les pays de la Communauté eux-mêmes.

Tableau 2  
(en kilos d'acier brut produits par an et par habitant)

Pays ou Groupe de pays	1913 <sup>(1)</sup>	1929	1951	1955	1960 <sup>(2)</sup>
Etats-Unis	351	470	619	642	747
Royaume-Uni	219	214	314	393	508
Communauté	198	261	236	320	427
U.R.S.S.	38	35	165	225	322
Europe Centrale	59	54	102	147	200
Japon	4	37	77	106	126
MONDE	50	61	84	101	132
Population mondiale en Mns d'habitants	1650	1990	2525	2675	2830

c. Echanges avec les pays tiers (quantités calculées en tonnes d'acier brut)

	1925/29	1937	1955
Exportations nettes	8,8	7,1	8,4

(1) Pour 1913 acier + fer puddlé.

(2) Pour 1960, les chiffres indiqués concernent les possibilités de production prévues dans les différents pays.

D. Structure de la production sidérurgique.

a) Par qualités d'acier

La part du procédé Thomas dans la production sidérurgique totale est plus importante dans la Communauté (53% environ en 1955) que dans le reste du monde. Ceci s'explique en grande partie par le fait que la sidérurgie européenne est la seule qui comprenne des centres de production importants basés uniquement sur le minerai phosphoreux. La proportion d'acier Thomas est d'ailleurs plus forte à l'intérieur même de la Communauté dans les pays gros consommateurs de minette (Belgique, France, Luxembourg, Sarre); elle y atteint presque 75%.

Tableau 3  
(en pourcentage)

	1913				1929				1955			
	USA	Gr.B.	URSS	Comm.	USA	Gr.B.	URSS	Comm.	USA	Gr.B.	URSS	Comm.
Ac.Thomas et Bessemer	30,5	20,9	.	62,1	12,6	5,8	.	60,9	2,9	6,5	.	52,8
Ac.Martin	69	79,1	.	37,4	85,7	92,3	.	37,5	90,0	87,2	85 <sup>(x)</sup>	38,9
Ac.électr.	0,1	-	.	0,4	1,7	0,9	.	1,6	7,1	5,6	.	8,3
Autres proc.	0,4	-	.	0,1	-	0,5	.	-	-	0,7	.	-
	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100	100

b) Par l'importance relative de la production de fonte

La comparaison entre les quantités de fonte produites <sup>(Toutes fontes réunies)</sup> et les tonnages d'acier brut élaboré donne également une indication intéressante, liée dans une large mesure aux caractéristiques définies au paragraphe précédent. Cette comparaison fait apparaître que le rapport entre la production de fonte et celle d'acier, après avoir diminué dans tous les pays, tend actuellement à se stabiliser.

(x) en 1950

(en kilos de fonte par tonne d'acier brut)

Pays ou Groupe de Pays	1913 <sup>(1)</sup>	1929	1951	1955	1958	1960
Communauté	974	909	832	779	774	777
U.R.S.S.		863	707	740		776
Etats-Unis	924	755	677	665		
Royaume-Uni	1112	788	618	636	689	
MONDE	965	809	700	702		

c) Par catégories de produits finis

La caractéristique essentielle est que la proportion des produits plats dans la Communauté est encore, bien qu'elle soit en progression, sensiblement plus faible qu'en Grande-Bretagne et aux Etats-Unis.

En 1955, la part des produits plats dans l'ensemble de la production de produits finis était la suivante :

Communauté	: 41 %
Gr. Bretagne	: 50 %
Etats-Unis	: 61 %

Pour l'U.R.S.S. les données disponibles sont rares; on peut toutefois admettre qu'en 1950 la proportion des produits plats était dans ce pays de l'ordre de 30 %.

La proportion plus faible dans la Communauté que dans les pays anglo-saxons tient à un certain retard par rapport à ces pays tant dans l'évolution de la consommation des produits plats que dans le développement des techniques modernes de leur production (train à bande). Une évolution rapide est en cours dans ce domaine avec les mises en service des trains continus à larges bandes survenues au cours de ces dernières années : La part des produits

(1) pour 1913 acier + fer puddlé.

plats est passé de 30,4% en 1937 à 35,7 % en 1951 et 40,7% en 1955.

d) Productivité

Le tonnage produit annuellement par ouvrier donne à cet égard une indication intéressante quoique très imparfaite. Ce tonnage varie sensiblement en effet selon les fabrications, selon le degré de parachèvement des produits finis et selon que les entreprises sidérurgiques font plus ou moins largement appel à des fournisseurs extérieurs pour la réalisation des travaux d'équipement et l'entretien par exemple.

	<u>CECA</u>	<u>Gr.B.</u>	<u>U.S.A.</u>
Tonnage annuel par ouvrier en 1955 :	127	125	276

Il est nécessaire, ici aussi, que des études statistiques plus précises et plus complètes soient entreprises sur les productivités obtenues par catégories de fabrication.

---

CHAPITRE III

ESTIMATION DU VOLUME DES BESOINS D'ACIER EN 1960 et EN 1965

A. Méthodes et hypothèses.

Toute prévision sur le développement de la consommation des produits sidérurgiques dans un avenir relativement lointain doit se fonder sur des hypothèses, nécessairement hasardeuses, au sujet de la tendance du développement économique générale: La Commission a admis comme hypothèses générales qu'il n'y aurait pas d'événements extraordinaires, et que le progrès économique général serait plus stable et plus rapide qu'entre les deux guerres.

Il va de soi que les estimations faites ne peuvent concerner que la tendance générale de la demande d'acier; les variations de la conjoncture pourraient donc entraîner des divergences momentanées entre la demande réelle et les chiffres retenus pour caractériser cette tendance.

Trois aspects ont été distingués dans les prévisions:

- les évaluations des besoins en acier brut du marché intérieur;
- les évaluations des besoins en acier brut pour l'exportation;
- l'estimation de la demande par catégories de produits.

L'évaluation concernant les besoins du marché intérieur a été faite sur la base d'études menées séparément dans chaque pays. L'évaluation des perspectives d'exportation, au contraire, a été faite pour la Communauté dans son ensemble. Enfin, l'estimation de la demande, détaillée par catégories de produits, n'a été faite qu'à partir des indications recueillies séparément

pour chacun des six pays. Les résultats obtenus doivent par conséquent être considérés sous toutes réserves.

B. Besoins du marché intérieur.

L'estimation de ces besoins ne pouvait être établie qu'à partir de prévisions concernant le rythme du développement économique général. Celles-ci devaient être fournies par le Comité Mixte Conseil de Ministres - Haute Autorité, dont une section a été chargée spécialement de cette étude. Il n'a pas été possible de bénéficier de ces travaux, puisque le Comité mixte n'a pas encore publié son rapport. Il a donc fallu laisser aux membres de la Commission chargés de procéder dans chaque pays à l'étude de l'évolution des besoins de produits sidérurgiques, le soin de choisir eux-mêmes les hypothèses concernant le développement économique général +) pour le pays considéré.

Il en est résulté une certaine hétérogénéité entre les bases de référence retenues par les uns et les autres (produit national brut, produit national net, indice de la production industrielle); de même, les coefficients d'élasticité qui permettent de passer de ces bases à la consommation d'acier accusent des disparités. Enfin et surtout, les appréciations portées sur le rythme de l'évolution économique au cours de la prochaine décade ont fait apparaître des différences de degré très accusées dans l'optimisme avec lequel l'avenir est envisagé à cet égard dans chaque pays.

---

+) D'après les informations communiquées par les services de la Haute Autorité, il ne semble pas que ces évaluations générales diffèrent sensiblement de celles auxquelles ont abouti jusqu'à présent les travaux du Comité Mixte.

La Commission s'est efforcée bien entendu de parvenir à une harmonisation des points de vue exprimés dans son sein. Mais les membres luxembourgeois, belges et néerlandais, tout en acceptant de rapprocher leurs hypothèses de celles de leurs collègues allemands, français et italiens, ont exprimé des réserves à l'égard de ces dernières, qu'ils trouvent bien optimistes, surtout pour 1965. La Commission a finalement abouti aux évaluations suivantes, formulées au sujet des besoins futurs en acier brut du marché intérieur; il est intéressant de comparer ces prévisions à la consommation apparente en 1950, 1952 et 1955.

en Mns de t

1950	1952	1955	1960	1965
25	33	44	58	66 à 73

A ces chiffres correspond un taux d'accroissement annuel de 5,7 % entre 1955-1960 et de 2,6 à 4,7 % entre 1960-1965

Les deux chiffres présentés pour 1965 représentent seulement les limites inférieure et supérieure de l'estimation, pour tenir compte de l'incertitude d'une prévision à si lointaine échéance.

Les chiffres avancés pour 1960 et 1965 indiquent seulement, ainsi qu'il a été souligné, la tendance prévue dans des conditions de conjoncture moyenne.

Ces chiffres de prévisions doivent d'ailleurs par leur nature même, être assortis de réserves: ainsi qu'il fût expliqué précédemment, ils n'ont pu être fondés sur une vue homogène de l'expansion future générale. Le recoupement des



résultats obtenus par la méthode globale par pays utilisée jusqu'ici, avec ceux que fourniraient d'autres méthodes, devrait conduire à des résultats plus sûrs. Le court délai laissé à la Commission ne lui a pas permis d'entreprendre de telles études, cependant très souhaitables.

C. Evaluation des besoins pour l'exportation nette (évaluation globale).

Pour faciliter cette évaluation, il a paru expédient de distinguer dans le monde 4 groupes de pays:

- a) les pays C.E.C.A.;
- b) le bloc oriental, dont les échanges avec le reste du monde n'ont pas été pris en considération.
- c) le groupe "Grande-Bretagne - Etats-Unis - Japon";
- d) les "autres pays".

Il a été admis pour les "Autres pays" un taux annuel d'accroissement des besoins d'acier de 6,5 % et un taux annuel d'augmentation de la production propre de 9 %. En partant des chiffres actuels on arrive aux estimations suivantes:

Autres pays	1955	1960
Besoins en acier	31,3 Mns t	42,8
Production propre	18,7 " "	29,-
Importations nettes	12,6 " "	13,8

L'expérience du passé conduit à estimer à 58 % la part de ces importations qui devrait être couverte par les entreprises de la Communauté, ce qui pour 1960 donne 8 Mns de t.

En y ajoutant les exportations nettes des pays C.E.C.A. vers le groupe Grande-Bretagne - Etats-Unis - Japon, et en arrondissant les chiffres, on arrive à évaluer à 9 Mns de t les exportations nettes prévisibles de la Communauté en 1960.

A défaut d'éléments permettant de procéder à une estimation raisonnable pour 1965, le même chiffre a été retenu pour cette époque.

D. Total des besoins d'acier.

L'évaluation totale des besoins d'acier de la Communauté, comparée aux réalisations de 1955, s'établit donc comme suit, en Mns de t d'acier brut:

Tableau 5

	1955	1960	1965
Marché intérieur	44	58	66 à 73
Exportations nettes	8	9	9
T o t a l	52	67	75 à 82
Taux d'accroissement annuel	1955 - 1960:	5,2 %	
	1960 - 1965:	2,3 % à 4,1 %	

E. Evaluation par catégories de produits.

Des prévisions indépendantes par catégories de produits se heurtent à des difficultés particulières. De telles prévisions devraient se fonder sur une analyse de l'évolution des différents secteurs de consommation, tenant compte des modifications techniques et de l'évolution des besoins des consommateurs finals. Même si la documentation statistique disponible dans les pays de la Communauté permettait de réaliser de telles analyses, cela n'eût pas été possible dans le court délai imparti à la Commission. Celle-ci a dû se con-

tenter de faire établir par les experts des différents pays une ventilation de l'estimation globale pour l'année 1960, en tenant compte bien entendu des tendances qui peuvent être prévues dans le développement de la consommation pour chaque catégorie de produits.

Sous ces réserves, les estimations suivantes ont été retenues pour 1960, calculées en millions de tonnes de produits.

Tableau 6

Produits	Besoins intérieurs	Besoins à l'exportation	Total
Lingots, ronds et carrés pour tubes	2,8	-	2,8
Matériel de voie	1,2	0,4	1,6
Profilés lourds	3,7	0,6	4,3
Laminés marchands	10,6	2,4	13,0
Fil machine	3,9	0,3	4,2
Feuillards et bandes à tubes	3,5	0,3	3,8
Tôles fortes et larges plats	7,3	0,7	8,0
Tôles minces	7,3	1,3	8,6
Total produits finis	40,3	6,0	46,3
Lingots et demi-produits pour forges, consommation directe et vente hors CECA	2,2	0,5	2,7
TOTAL	42,5	6,5	49,0
Tonnages de lingots correspondants	56,4	8,6	65,-
Acier brut pour moulages d'acier	1,6		1,6
T o t a l	58,0	8,6	66,6

En ce qui concerne les besoins en fonte de moulage, à défaut d'études précises, on a admis comme première approximation qu'elles augmenteraient proportionnellement à la production d'acier. En partant de cette hypothèse des prévisions ont été faites, qui se trouvent reprises dans le chapitre V du présent rapport, relatif aux matières premières (p. 35 )

CHAPITRE IV

LE DEVELOPPEMENT DES MOYENS DE PRODUCTION DE  
LA SIDERURGIE ET LEUR ADAPTATION AUX BESOINS.

A. Les investissements en cours ou projetés, et leurs résultats.

Pour obtenir les renseignements nécessaires, des enquêtes ont été conduites auprès des entreprises, par des experts désignés à cette fin pour chaque pays, au moyen de questionnaires établis par la Commission. Il n'a pas paru possible de faire porter ces enquêtes sur une période dépassant 1960. Ainsi qu'il a été indiqué précédemment (chapitre I, p. 3 du présent rapport) les délais de réalisation des investissements dans la sidérurgie varient de 1 à 3 ans. Il est donc peu fréquent que les entreprises soient amenées à établir des programmes précis au-delà de 4 à 5 ans.

a) Les dépenses d'investissements.

Les informations recueillies à ce sujet accusent, à partir de 1958, une baisse des dépenses globales prévues (voir tableau 7). Cette baisse n'est qu'apparente +): Aussi est-il raisonnable d'admettre que le volume global des dépenses devrait passer d'un niveau de 550 Mns de \$ par an environ, constaté au cours des dernières années, à celui de 600 Mns de \$ par an environ pour chacune des prochaines années.

Dans la répartition de ces dépenses on constate un net déplacement de l'effort d'investissement du secteur des laminoirs vers le secteur de la production d'acier et plus encore vers celui de la production de fonte (tableau 7).

---

+ ) Certains pays, l'Allemagne par exemple, n'ont pratiquement pu indiquer que les dépenses afférentes aux projets qui auront abouti en 1960 (tout en mentionnant qu'au total le niveau des investissements se maintiendrait). D'autres (Pays-Bas, Luxembourg) n'ont pu donner aucune indication pour 1959 et 1960. Même pour les pays qui ont donné les chiffres les plus complets, une baisse se manifeste au moins pour 1960, due à ce que les programmes de travaux nouveaux ne sont pas encore élaborés pour cette date lointaine.

Les dépenses prévues pour la production de fonte à partir de 1956, sont doubles des années passées et leur part dans l'ensemble des investissements industriels de la sidérurgie passe de 15 à 23 %. Parmi ces dépenses pour la production de fonte, le poste "hauts fourneaux" passe de 50 Mns de \$ ces dernières années à 100 Mns de \$ pour les prochaines années.

Dans le même temps les dépenses pour la préparation des charges triplent; leur augmentation n'est pas brutale, mais continue: elles passent de 6 Mns de \$ en 1952 à 12 Mns en 1955 et 40 Mns de \$ en 1957 et 1958.

Les investissements dans les aciéries augmentent en valeur absolue et relative, quoique dans une mesure nettement moindre. Leur part dans l'ensemble des investissements passe de 15 à 17 %.

Les investissements dans les laminoirs diminuent fortement en valeur relative (de 55 % à moins de 40 %) mais peu en valeur absolue: l'effort d'investissement entrepris dans les secteurs de production de métal se ferait donc beaucoup plus au prix de dépenses supplémentaires, qu'au détriment des sommes consacrées aux laminoirs.

Tableau 7

Evolution de la répartition des investissements entre les grands secteurs sidérurgiques de la Communauté

Secteurs	Dépenses d'investissements en millions de \$.									
	<u>effectués</u>					<u>prévues</u>				
	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958 <sup>+) </sup>	1959 <sup>+) </sup>	1960 <sup>+) </sup>	
<u>Secteurs sidérurgiques au sens du Traité:</u>										
Installations (fonte pour la production de:										
{ acier	84	92	68	86	160	186	161	136	105	
{ laminés	92	83	45	75	117	120	98	64	38	
Services généraux	291	271	262	304	304	244	216	212	158	
	91	107	77	85	116	112	99	70	53	
T o t a l	558	553	452	550	694	662	574	482	354	
Logements	25	23	21	18	22	16	15	17	17	

+ ) Voir note page 18.

Le changement de tendance que fait apparaître le tableau 7 pour 1959 et 1960 dans les postes "acier" et "laminés" n'est probablement pas significatif. Il peut être simplement dû aux raisons générales indiqués précédemment: les investissements dans les aciéries sont généralement à plus court terme (et réalisables par tranches) que les investissements pour la production de fonte ou pour les laminoirs.

Les dépenses consacrées à la construction de logements pour le personnel de la sidérurgie semblent accuser une diminution à partir de 1957 (environ 3 % des investissements industriels contre 4 % antérieurement). Il faut toutefois se garder d'en tirer des conclusions hâtives: Les programmes de constructions de logements sont réalisables dans de courts délais; les indications actuelles des entreprises peuvent donc n'être que partielles. De plus, la sidérurgie n'est pas le seul maître d'oeuvre dans la construction de logements pour son personnel, et un changement dans les méthodes de financement de ces réalisations peut influencer sur les dépenses supportées par les entreprises sidérurgiques elles-mêmes sans influencer sur le volume des logements construits.

b) Les possibilités de production.

Ces tendances des investissements se reflètent dans le développement des possibilités de production:

Tableau 8

Développement de la production maximum possible d'agglomérés fonte, acier, et laminés dans la Communauté de 1952 à 1960.

Produits	Production		Production max.poss.	
	1952	1955	1955	1960
	<u>en millions de tonnes</u>			
Agglomérés	14,6	17,-	17,6	33,-
Fonte	34,8	41,-	42,8	55,9
Acier	42,0	52,7	55,2	71,9
Produits finis laminés	29,8	36,4	38,3	51,4

On observe un accroissement parallèle des possibilités de production de fonte et d'acier (indices 130,6 et 130,3 respectivement par rapport à 1955, soit un taux d'accroissement identique de 5,5 % par an). Mais il faut signaler ici que le développement de ces deux secteurs avait été très inégal au cours de la période 1952 à 1955 : Les possibilités de production avaient alors progressé de 5,5 % par an seulement pour la fonte et de 8 % par an pour l'acier.

Si l'on analyse maintenant, par procédé de fabrication, le développement des possibilités de production d'acier dans la Communauté, on aboutit aux résultats suivants :

Tableau 9

en % de l'acier total

	Production		Production max. possible		
	1950	1952	1955	1955	1960
Acier Thomas & "L-D"	55,4	54,8	52,3	52,4	51,4
Acier Martin	37,5	36,3	38,9	38,4	38,2
Aciers électriques, Bessemer et autres	7,1	8,9	8,8	9,2	10,4

Ce tableau montre une nette progression des aciers "électriques et autres" aux dépens de l'acier Thomas; l'acier Martin conserve à peu près la même place. Les aciers obtenus par le procédé "L.D.", procédé à base de fonte, dont la mise en oeuvre commencera à se développer dans la Communauté au cours de la période envisagée (400.000 t soit 0,6 % en 1960), ont été classés avec les aciers Thomas.

Le développement très rapide des possibilités de production d'agglomérés (16 % par an contre 5 % par an entre 1952 et 1955) tend à combler le retard pris dans ce domaine par l'industrie sidérurgique de la Communauté.

Le développement des possibilités effectives de production de produits finis laminés (tableau 8) est dû à l'extension des moyens de laminage proprement dits, mais aussi à une meilleure utilisation des laminoirs existants. L'augmentation plus rapide des possibilités effectives de production par

\*) Les possibilités effectives de production de produits finis correspondent aux tonnages que l'usine peut effectivement réaliser; les possibilités théoriques de laminage correspondent à la production que les laminoirs pourraient atteindre si aucun goulot ne venait, ni à l'amont, (métal, fours de réchauffage) ni à l'aval (Parachèvement), limiter leur pleine utilisation. Une amélioration du taux d'utilisation des laminoirs est en cours; il ne faut cependant pas s'attendre à ce que les possibilités effectives de production puissent rejoindre les possibilités théoriques de laminage: en effet, une marge est toujours nécessaire pour que les entreprises puissent adapter leur production aux différentes commandes qu'elles reçoivent. Cette marge est variable suivant les types et le nombre de produits fabriqués par l'entreprise.

rapport aux possibilités théoriques de laminage <sup>(1)</sup> (indice 134 contre 126) montre que la production tend à se rapprocher de la capacité des installations existantes, ce qui correspond à un relèvement du taux d'utilisation de ces dernières. Il en résulte donc qu'après l'effort d'investissement fait ces dernières années pour la modernisation des laminoirs et la mise en place de moyens nouveaux et très puissants, l'objectif actuelle soit au développement de la production de métal pour les alimenter et à la mise en harmonie des capacités de leurs installations annexes (fours de réchauffage, cisailage, refroidisseur, recuit, finissage, etc. ..). C'est là une tendance qui doit être encouragée.

La répartition par produits des possibilités de production (tableau 10) montre que le phénomène bien connu de l'expansion relativement plus forte des produits plats, se manifestera avec une particulière netteté au cours des cinq prochaines années dans la Communauté. L'augmentation des produits plats en 1960 par rapport à 1955 est double de celle des profilés (indice 148 contre 124) et le phénomène serait encore plus accentué si l'on fondait la comparaison sur les possibilités théoriques de laminage (142 contre 116). Les produits plats qui ne représentaient en 1952 que le tiers de la production se rapprocheront de la moitié en 1960.

Pour situer ce développement on se rappellera qu'aux Etats-Unis, la proportion de produits plats "dans la production totale de produits élaborés à chaud a augmenté régulièrement, suivant une courbe ascendante que les fluctuations économiques n'ont que peu affectée au cours des trente années considérées : de 46 % en 1929 à 60 % en 1953". Au

---

(1) Voir page précédente.



Royaume-Uni la proportion atteignait 47 % en 1954 ++).

Parmi les produits plats, ce sont les tôles minces qui progressent le plus rapidement. Pour elles, les possibilités de production augmenteraient de plus de moitié entre 1955 et 1960, cet accroissement étant en partie acquis par une plus haute utilisation des installations existantes (possibilités de production indice 154 contre possibilités de laminage indice 158).

Les demi-produits pour les forges, la consommation directe et la vente hors de la Communauté représentent environ 7 % de la production totale de produits finis (3,5 Mns de t en 1960 contre 2,4 en 1955).

TABLEAU 10

Possibilités de production pour les produits finis

(Production maximum possible compte tenu des goulots d'étranglement éventuellement existants à l'amont ou à l'aval des trains).

COMMUNAUTÉ	EN MILLIONS DE TONNES				% de la production totale de produits finis			
	Production		Prod. max. possible		Production		Prod. max. possible	
	1952	1955	1955	1960	1952	1955	1955	1960
Produits	1952	1955	1955	1960	1952	1955	1955	1960
Profilés lourds et légers, ronds et carrés pour tubes	16,6	17,6	18,5	22,9	55,6%	48,5	48,4	44,5
Fil machine	2,8	3,7	3,8	4,8	9,6	10,0	9,8	9,4
Total profilés	19,4	21,3	22,3	27,7	65,2	58,5	58,2	54,0
Pouillards et bandes à tubes	2,1	3,0	3,2	4,8	7,2	8,3	8,4	9,3
Tôles fortes et larges plats	4,3	5,6	5,8	8,2	14,3	15,5	15,2	15,9
Tôles minces	4,0	6,5	7,0	10,7	13,3	17,7	18,2	20,8
Total plats	10,4	15,1	16,0	23,7	34,8	41,5	41,8	46,0
TOTAL produits finis	29,8	36,4	38,3	51,4	100,0	100,0	100,0	100,0

On notera que les mêmes trains, pouvant souvent produire plusieurs types de produits, et la répartition du métal disponible entre les différents trains d'une même usine pouvant varier, les chiffres ci-dessus ne doivent pas être pris comme des valeurs rigoureuses mais plutôt comme des indications de tendance.

++) Source : "La sidérurgie européenne et le train continu à larges bandes", CEE, Genève, 1953, et "Le marché européen de l'acier en 1954", CEE, Genève, juin 1955.

B. L'adaptation des possibilités de production aux besoins

a) Les possibilités de production nécessaires

Les besoins d'acier ont été définis par rapport à la tendance; les possibilités de production, elles, doivent faire face aux besoins momentanés qui peuvent s'écarter sensiblement de cette tendance. Une marge est donc nécessaire entre la tendance qui caractérise l'évolution des besoins et le développement des possibilités de production; cette marge se justifie aussi bien du côté de la demande que du côté de la production:

Du côté de la demande, un goulot d'étranglement dans un produit de base essentiel comme l'acier est beaucoup plus grave pour l'ensemble de l'économie que l'éventuel entretien pendant une certaine période d'une marge inutilisée des possibilités maxima de production de la sidérurgie. Les pointes conjoncturelles de la consommation peuvent créer des écarts sensibles en certaines périodes, entre la demande effective et la tendance, en dehors même de mouvements spéculatifs des stocks qui à eux seuls peuvent provoquer de fortes oscillations.

Du côté de la production en revanche, il ne convient pas de créer des capacités de production qui n'auraient pour utilité que de couvrir des pointes très temporaires - voir des mouvements spéculatifs - et dont le coût pèserait sur la rentabilité de l'industrie sidérurgique; dans la mesure où de telles pointes ou mouvements sont inévitables, ils devraient être absorbés par la variation des stocks.

Trois raisons cependant concourent à rendre acceptable pour la sidérurgie elle-même une marge raisonnable entre ses possibilités de production et la demande moyenne :

- 1) Il est certes difficile de déterminer un taux optimum d'utilisation des possibilités maxima de production (90 %, 95 % ?), mais il est certain que 100 % n'est pas l'optimum.

- 2) Le plus souvent, les investissements n'entraînent pas seulement l'augmentation des capacités de production, mais aussi des améliorations de prix de revient et de qualité; ils remplissent ainsi une fonction économique même s'ils ne sont pas utilisés pleinement dès le début.
- 3) Enfin l'importance des moyens de production mis en oeuvre par la sidérurgie la contraint dans une large mesure à se développer par étapes, ce qui peut conduire à des avances momentanées du développement des possibilités de production sur celui de la demande.

En résumé, pour évaluer les possibilités de production qui seraient nécessaires dans l'avenir, il convient de tenir compte essentiellement des trois considérations suivantes :

- 1) Il est nécessaire de prévoir des possibilités de production qui puissent répondre à une demande de haute conjoncture (sans pour autant se situer au niveau des pointes exceptionnelles de la demande). Le maintien en marche d'installations marginales permettrait de répondre à cette nécessité.
- 2) Une marche trop poussée pendant des périodes trop fréquentes ou trop longues, des installations existantes n'est pas souhaitable.
- 3) Une erreur par excès qui entraînerait une avance temporaire du développement des moyens de production sur celui de la demande présente moins d'inconvénients qu'une erreur par défaut entravant l'ensemble du développement économique par un grave goulot d'étranglement.

Ces considérations ont conduit la Commission à estimer qu'il est prudent de réserver une marge d'un ordre de grandeur de 10 % entre la production maximum que les installations devraient permettre d'atteindre et la tendance prévue pour le développement des besoins d'acier.

Les variations conjoncturelles de la production observées dans le passé semblent montrer le bien-fondé de cette estimation. Mais il faut remonter assez loin dans le temps pour observer l'ampleur de ces variations conjoncturelles, car les deux guerres et la grande crise ne permettent pas de dégager une tendance entre 1914 et 1950: Dans les quarante années qui ont précédé la guerre de 1914, six années de haute conjoncture ont une production se situant en moyenne à 9 % au dessus de la tendance et cinq années de basse conjoncture ont une production se situant en moyenne à 9 % au dessous de la tendance. Pour la période actuelle, si l'on admet une tendance qui correspondrait à l'évolution entre la production annuelle moyenne de ces dernières années (1952-56) et la production de 67 Mns t prévue pour 1960, la production 1953 se situe à 10 % en dessous et la production 1956 (estimée à 57/57,5 Mns t) à 9 % au dessus.

La production maximum d'acier à laquelle il semble souhaitable de se préparer à faire face serait donc en 1960 de 67 Mns t, majorés d'une marge de conjoncture de l'ordre de 10 % soit : 73,5 Mns t. Quant à l'année 1965, deux chiffres ont été avancés en matière de prévisions : 75 Mns t et 82 Mns t; vu l'éloignement de cette date, la Commission n'a pas jugé nécessaire de retenir présentement une troisième hypothèse; en tout état de cause ce point devra être réexaminé d'ici quelques années.

Dans la suite du rapport on retiendra donc les hypothèses suivantes :

(en Mns de t)

<u>1960</u>		<u>1965</u>	
Tendance	Haute conjoncture	limite inférieure	limite supérieure
67	73,5	75	82

b) L'équilibre entre les besoins et les possibilités de production d'acier

L'enquête sur les possibilités de production a été fondée sur une notion pratique : "production maximum qu'il est possible d'obtenir au cours de l'année considérée dans les conditions ordinaires de travail, compte tenu des réparations, de l'entretien, des congés normaux ..."; en conséquence, les possibilités de production indiquées au paragraphe A, alinéa b (page 21) ci-dessus sont par définition susceptibles d'être atteintes.

Certes, la production du 1er semestre 1956 n'a atteint que 98 % des possibilités ainsi définies; de même il arrivera sans doute souvent que les délais prévus pour la mise en service des installations nouvelles ne puissent être exactement tenus. Mais dans une prévision à cinq ans d'échéance un abattement ne se justifierait pas car d'ici 1960 interviendront - même si aucun grand programme nouveau n'était réalisé, entre temps - des investissements secondaires non recensés et des augmentations de la productivité des installations, dont il n'est pas tenu compte dans les chiffres du paragraphe A.

La Commission estime par conséquent que le développement actuellement prévu, qui doit conduire à une possibilité de production maximum d'acier de 72 Mns t en 1960, est adapté tant à une demande de 67 Mns t en conjoncture moyenne qu'à des besoins maximum de 73,5 Mns t.

Si la demande moyenne se réalisait, les possibilités maximum de production seraient utilisées à 93 %, ce qui paraît voisin des taux de marche optima.

Si la haute conjoncture exigeait de la production un effort maximum la différence entre besoins et possibilités de production serait de 1,5 Mns t; elle ne peut être, pour une prévision à cinq ans, considérée comme significative, d'autant que la marge de 10 % qui conduit au chiffre de 73,5 Mns t n'est qu'un ordre de grandeur qui ne peut en aucun cas permettre d'apprécier une différence de cette importance.

Enfin on ne saurait oublier que les investissements dans la sidérurgie comportent une certaine faculté d'adaptation : Toute réduction des perspectives d'accroissement de la demande ralentit aussi le rythme des réalisations de nouveaux projets; par contre la mise en place anticipée de nouveaux moyens de production présente plus de difficultés. Il y a néanmoins dans cette relative scuplesse des investissements une assurance supplémentaire pour l'obtention d'un équilibre satisfaisant, à condition bien entendu que la sensibilité des programmes d'équipement aux variations de la conjoncture n'aboutisse pas à faire osciller le développement des possibilités de production à l'inverse de celui de la demande : Tel serait le résultat, du fait des délais nécessaires aux réalisations, d'une politique d'investissement qui conduirait à ralentir les travaux en basse conjoncture.

c) L'équilibre entre les besoins et les possibilités de production des différents produits

1. Produits finis

Tableau 11

Demande et possibilités de production par produits dans la Communauté

	en millions de tonnes		en % du total produits finis		
	Demande	Possibilités d. production	Demande	Possibilités d. production	Possibilités d. production
Sur la base d'une production d'acier brut de	67 Mns t en 1960	72 Mns t en 1960	67 Mns t en 1960	72 Mns t en 1960	65,3 Mns t en 1958
Profilés lourds et légers, ronds et carrés pour tubes	21,7	22,9	46,9 %	44,5 %	46,1 %
Fil machine	4,2	4,8	9,- %	9,4 %	9,5 %
<b>Total profilés</b>	<b>25,9</b>	<b>27,7</b>	<b>55,9 %</b>	<b>54,- %</b>	<b>55,6 %</b>
Feuillards et bandes à tubes	3,8	4,8	8,1 %	9,3 %	8,7 %
Tôles fortes et larges plats	8,0	8,2	17,3 %	15,9 %	15,7 %
Tôles minces	8,6	10,7	18,7 %	20,8 %	20,0 %
<b>Total plats</b>	<b>20,4</b>	<b>23,7</b>	<b>44,1 %</b>	<b>46,0 %</b>	<b>44,4 %</b>
<b>Total produits finis</b>	<b>46,3</b>	<b>51,4</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>	<b>100,0 %</b>

La valeur très approximative des estimations de la demande par produits doit conduire à une très grande réserve quant aux conclusions à tirer de leur comparaison avec les possibilités de production.

En valeur absolue les possibilités de production basées sur 72 Mns de t d'acier brut paraissent suffisantes pour couvrir avec des marges assez importantes, sauf pour les tôles fortes, les demandes calculées sur la base de 67 Mns de t d'acier.

En valeur relative, par contre, les répartitions par produits de la demande et des possibilités de production sont différentes. Mais ceci tient pour une large part au fait que la répartition de la demande est faite sur la base de 67 Mns t d'acier brut alors que celle des possibilités de production est faite sur la base de 72 Mns t : la répartition évoluant (développement plus que proportionnel des produits plats), une répartition basée sur 72 Mns t est normalement "en avance" sur une répartition basée sur 67 Mns t. Aussi bien la répartition des possibilités de production en 1958 (base 65,3 Mns t), est-elle assez proche de la répartition de la demande basée sur 67 Mns t.

Des différences subsistent toutefois, quelle que soit la comparaison effectuée : Pour le fil, les feuillards et les tôles minces les possibilités de production prévues sont plus fortes que la demande prévue; pour les tôles fortes elles sont nettement plus faibles. Ces différences ne sont cependant pas si considérables qu'elles puissent être qualifiées de déséquilibres : La marge d'incertitude dans l'estimation de la demande, et la possibilité qui existe dans beaucoup d'usines de faire varier la répartition du métal entre les différents trains, en atténuent la portée.

Un même train peut même satisfaire à plusieurs productions : si par exemple le part des tôles fortes devait s'accroître aux dépens des tôles minces, les trains à larges bandes pourraient accroître leur production de tôles fortes (l'expérience en a d'ailleurs été faite pendant la guerre aux Etats-Unis).

Enfin la remarque générale faite à la page 25, al.2 s'applique ici. La mise en oeuvre de moyens de production très puissants comme les trains continus à larges bandes peut conduire à certaines avances du développement des possibilités de production sur celui de la demande.

Aussi est-il possible d'avancer d'une façon tout à fait générale que les possibilités de production prévues paraissent avoir une élasticité suffisante par rapport à la demande. Mais une étude plus approfondie serait, en tout état de cause nécessaire avant de pouvoir conclure.

## 2. Demi-produits

Pour les demi-produits destinés à des utilisations qui ne sont pas du ressort de la CECA (forges, consommation directe et exportations vers les pays tiers), l'équilibre paraît satisfaisant si l'on rapproche, malgré la grande incertitude qui pèse sur le contenu exact de ces chiffres, les 2,7 Mns t de demande des 3,5 Mns t de possibilités de production.

L'approvisionnement en demi-produits des relamineurs de la Communauté pose par contre des problèmes : Dans les perspectives actuelles leurs fournisseurs habituels ne leur livreraient plus que des tonnages décroissants alors que les besoins d'achats resteraient au niveau de 1955 (6 Mns t, coils exclus) et qu'un déficit de 300.000 t avait alors été déjà constaté. Ces perspectives ont conduit à la constitution à Paris d'une "Société d'Etudes pour la réalisation d'installations productrices de fonte et de demi-produits" ("SERFED") qui est en voie d'élargissement sur le plan international. La conclusion d'accords à long terme entre les relamineurs et les producteurs d'acier serait également susceptible d'apporter une contribution à la solution de ce problème. Quant à la couverture des besoins rapidement croissants des relamineurs en coils, elle paraît actuellement à peu près assurée.

---

---



## CHAPITRE V

### BESOINS ET DISPONIBILITES EN MATIERES PREMIERES

Si l'on se borne aux trois principales matières premières de l'industrie sidérurgique, le coke, le minerai et la ferraille, il apparaît que pour les deux premiers, les disponibilités sont susceptibles d'être développées à long terme par un effort d'investissement approprié; pour la ferraille, en revanche, les disponibilités doivent être considérées comme une donnée qu'il est difficile de modifier. Il convient donc de formuler tout d'abord une estimation sur l'évolution probable des ressources en ferraille. On en déduira les besoins de fonte, puis de minerai et de coke. A chacune de ces étapes, il sera possible de rechercher, sur la base des disponibilités actuellement prévisibles, les conditions de l'équilibre.

Les calculs effectués à ce sujet ont été fondés sur les mises au mille et rapports observés en 1955; certaines mises au point pourraient se révéler nécessaire lorsqu'il sera possible de disposer de bases statistiques plus larges et plus précises.

#### A. Disponibilités en ferraille

##### a) Ressources propres de la sidérurgie

L'orientation de la sidérurgie vers la production de produits plus légers et plus élaborés, l'importance croissante des produits plats et des tubes, les exigences plus poussées des utilisateurs à l'égard des caractéristiques moyennes des aciers, tendent à augmenter le pourcentage des chutes sidérurgiques. Les progrès techniques de la sidérurgie tendent par contre à les réduire. La Commission considère que le rapport entre les chutes sidérurgiques et la production globale d'acier demeurera, sous l'influence de ces deux facteurs contradictoires, sensiblement la même en 1960 et 1965 qu'en 1955, soit 20, 5 %.

Les autres ressources propres de la sidérurgie (ventes déduites) ont été supposées proportionnelles à la consommation apparente d'acier brut (on a retenu 4 % contre 4,4 % en 1955).

b) Ressources achetées sur le marché intérieur

1) Les chutes des industries de transformation tendent à diminuer par rapport à la consommation d'acier. En effet, l'industrie de transformation demande à l'industrie sidérurgique des produits de dimensions de plus en plus proches de celles qu'exige leur mise en oeuvre.

De plus dans les usines utilisatrices, la rationalisation, la mécanisation, les progrès techniques (par exemple dans le domaine de la soudure), l'importance croissante des fabrications en série tendent à abaisser le pourcentage des chutes.

La commission a retenu 12,2 % de la consommation d'acier en 1960 et 11,5 % en 1965 contre 12,5 % en 1955. Toutefois, le retour vers la sidérurgie des chutes de l'industrie de transformation pourrait diminuer dans la mesure où certaines évolutions techniques conduiraient l'industrie de transformation à les consommer elles-mêmes.

2) Il n'existe pas de données statistiques sur les ressources provenant du ramassage des vieilles ferrailles. Elles sont théoriquement proportionnelles à la consommation d'acier d'une période antérieure, mais de nombreux facteurs viennent perturber cette relation. Dans une évolution économique normale, la durée de vie des équipements tend à diminuer progressivement. Cette constatation a conduit la Commission à estimer qu'il est raisonnable de s'attendre à une certaine augmentation des ressources en vieilles ferrailles; elle a retenu un taux d'accroissement de 3 % par an par rapport aux disponibilités estimées pour 1955.

c) Les importations

Les importations de ferraille n'ont eu jusqu'à ces toutes dernières années qu'une importance très faible dans les approvisionnements de la Communauté en ferraille : 1,5 à 2,5 % de la production d'acier avant la guerre, 1,6 % en 1954, 5,6 % en 1955.

Sur les 3 Mns t de ferraille importée par la Communauté en 1955, un peu plus de 2 Mns t provenaient des Etats-Unis qui sont actuellement le principal exportateur mondial.

Les importations en provenance des autres pays (800.000 t en 1955) semblent être, malgré le développement d'industries sidérurgiques dans beaucoup de ces pays, assez stables, au moins dans leur volume global.

Les importations en provenance des Etats-Unis, qui couvrent aujourd'hui la plus grande partie du déficit de la ferraille de la Communauté, devraient être maintenues au moins au niveau actuel étant donné la phase d'expansion rapide de la production d'acier.

Sous réserve de cette remarque, la Commission a estimé que, dans l'ensemble et compte tenu de plusieurs éléments susceptibles d'influencer les importations de ferraille, il était assez prudent de retenir un volume global d'importation de ferrailles en provenance des pays tiers d'environ 2 Millions de t. par an.

d) Ressources totales en ferraille.

Le calcul des disponibilités en 1960 et 1965 peut être résumé comme suit :

Tableau 12

Ressources en ferrailles

(en Mns t)

	1955	1960		1965	
		Ten- dence	ête conj.	Tendance	
				limite infér.	limite supér.
Ressources propres de la sidérurgie	12,7	16,1	17,6	18,-	19,7
Ressources achetées par la sidérurgie sur le marché intérieur :					
Chutes de l'industrie de transformation	5,5	7,1	7,8	7,6	8,4
Vieilles ferrailles	4,2	4,9	4,9	5,6	5,6
Ressources achetées par la sidérurgie sur les marchés extérieurs	3,-	2,-	2,-	2,-	2,-
<b>Ressources totales</b>	<b>25,4</b>	<b>30,1</b>	<b>32,3</b>	<b>33,2</b>	<b>35,7</b>

Relativement à la production d'acier, les ressources totales en ferraille diminueraient donc comme suit :

kgs de ferrailles par tonne de production d'acier

1955	1960		1965	
	Tendance	Haute conjonct.	Tendance	
			limite inférieure	limite supérieure
482	449	439	443	435

La quantité de fer nécessaire pour fabriquer une tonne d'acier étant sensiblement constante, cette diminution relative des ressources en ferraille devra être compensée par une augmentation plus que proportionnelle de la production de fonte.

B.- Besoins et disponibilités en fontea) Besoins de fonte

Les tonnages de ferraille disponibles pour les aciéries ont été calculés sur la base des données du Tableau 12 en déduisant les quantités consommées dans les hauts fourneaux, supposées proportionnelles à la production d'acier. Les besoins totaux en matière ferreuse pour produire une tonne d'acier étant supposés constants (soit 1122 kgs comme en 1955) ainsi que les quantités de minerai d'affinage et de matières diverses enfournées (30 kgs par tonne environ), les besoins futurs d'acier estimés au chapitre III conduisent, après déduction des disponibilités en ferraille d'aciérie, à prévoir des besoins en fonte d'affinage correspondant aux chiffres du tableau 13 ci-après. Pour les besoins de fonte de moulage, l'hypothèse provisoire a déjà été faite qu'ils évoluent comme les besoins d'acier.

Tableau 13

(en Mns de t)

Année .....	1955	1960		1965	
		Tendance	Hte conj.	Tendance limite infér.	Tendance limite supér.
Hypothèse .....					
Chiffres retenus pour l'acier *)		67	73,5	75	82
Fonte d'affinage	37,2	48,3	53,6	54,5	60,2
Fonte de moulage **	3,8	4,8	5,3	5,4	5,9
T o t a l	41,0	53,1	58,9	59,9	66,1

\*) Voir Chapitre IV, p. 26

\*\*) Voir page 17 (Chapitre III)

a) Adaptation des disponibilités aux besoins

L'enquête effectuée sur les investissements en cours et projetés conduit à admettre le chiffre de 56 Mns de t comme définissant les possibilités de production de fonte en 1960.

La couverture des besoins en 1960 serait donc assurée, dans l'hypothèse dite de "tendance". Un déficit de 3 Mns t apparaîtrait si des besoins de haute conjoncture devaient se manifester. Mais les développements des moyens de production de fonte et d'acier sont souvent techniquement liés; il est donc plus normal de faire la comparaison entre besoins et ressources dans l'hypothèse d'une pleine utilisation des possibilités de production d'acier de 72 Mns t, actuellement prévues. Les besoins de fonte seraient alors de 57,4 Mns t; un déficit de 1,5 Mns de t subsisterait encore.

L'effort d'investissements entrepris pour augmenter la production de fonte doit donc être accru. L'évolution du rapport fonte/acier traduit d'ailleurs cette nécessité: ce rapport demeurerait sensiblement constant dans le cadre des prévisions actuelles ce qui est incompatible avec la diminution des ressources en ferraille que l'on constate.

Tableau 14

Rapport des productions de fonte et d'acier

Productions		Possibilités de production		
1952	1955	1955	1958	1960
823	779	776	771	777

### C. Minerais de fer

#### a) Besoins de minerais de fer pour les années 1960 et 1965

Déduction faite des apports de fer au haut fourneau sous forme de ferraille (85 kgs environ par tonne), résidus de pyrites (quantité disponible globale: 2 Mns de t de fer), et autres matières contenant du fer, les quantités de fer à obtenir à partir du minerai pour les productions envisagées (tant pour le minerai d'affinage que pour les hauts fourneaux) peuvent se chiffrer comme suit:

(en Mns de t de Fe contenu) Tableau 15

	1955	1960		1965	
		Tendance	Haute conj.	limite infér.	limite supér.
Consommation	32,-	42,4	47,3	48,3	53,5
Exportations traditionnelles	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
<b>T o t a l</b>	<b>32,4</b>	<b>42,8</b>	<b>47,7</b>	<b>48,7</b>	<b>53,9</b>

#### b) Estimation de la production de minerais à l'intérieur de la CECA en 1960 et 1965

Les renseignements recueillis ont conduit la Commission à constater que le niveau de production que l'on pourra atteindre en 1960 en France, Luxembourg et Italie, sera sensiblement supérieur à la production atteinte en 1955 (voir tableau 16 ci-après). L'augmentation de production escomptée pour l'Allemagne est faible. En outre, la Commission a constaté que pour l'instant et sous réserve des indications du paragraphe c) aucun de ces quatre pays n'envisage d'augmentation de la production après 1960.

Tableau 16

Production de minerais (en Mns de t)

	1955		1960	
	Min.march.	en Fe	Min.march.	en Fe
France Est	46,7	13,6	59,-	17,4
Ouest	3,3	1,5	4,2	1,8
Centre-Midi	0,3	0,1	0,4	0,2
Lux.(Belgique)	7,5	1,8	10,1	2,5
Allemagne	11,4	3,7	12,-	3,9
Italie	1,4	0,6	1,8	0,8
T o t a l	70,6	21,5	87,5	26,7

c) Besoins d'importation de minerais en provenance des pays tiers (calculés en équivalent Fe)

La comparaison des besoins de minerais (en Fe) et des productions intérieures à la CECA estimées pour 1960 et 1965 fait apparaître le déficit suivant:

Tableau 17

	1955	1960		1965	
		Ten- dance	Hte conj.	Tendance limite infér.	limite supér.
en Mns de t de Fe contenu					
Besoins	32,4	42,8	47,7	48,7	53,9
Production	21,5	26,7	26,7	26,7	26,7
Déficit en Fe	10,9	16,1	21,-	22,-	27,2
Déficit en Mns de t de minerais à 56 %	19,5	28,8	37,5	39,3	48,6
Besoins supplémen- taires par rapport à 1955		9,3	18,-	19,8	29,1

d) Possibilités d'importations

La Commission, pour avoir un cadre plus général, a pris en considération les besoins supplémentaires de la Grande-Bretagne en minerais importés. Déduction faite des quantités en provenance des pays de la CECA, les besoins supplémentaires



d'importation de minerai de l'Angleterre s'élèveraient en 1960 à 7-8 Mns de t et en 1965 à 13-15 Mns t (calculés sur la base des prévisions d'importations britanniques de 19 Mns t en 1959 et 23 Mns t en 1962 contre 12,8 Mns t en 1955).

Les besoins supplémentaires globaux (CECA et Grande Bretagne) en minerais importés de pays tiers peuvent donc être évalués ainsi:

Tableau 18

(en Mns de t de minerai marchand)

	1960		1965	
	Tendance	Hte conj.	Tendance limite infér.	Tendance limite supér.
Communauté .....	9,3	18,-	19,8	29,1
Grande Bretagne .....	7,-	8,-	13,-	15,-
Total Europe de Ouest ....	16,3	26,-	32,8	44,1

En ce qui concerne l'année 1960 la commission escompte que les exportations de la Suède augmenteront de 3 Mns t au moins par rapport à 1955 et celles du Libéria et de la Sierra Leone de 4 Mns de t. Il manquerait ainsi 9 Mns de t de minerai environ en 1960, dans l'hypothèse dite de "tendance". Il est peu probable que le Brésil et le Venezuela puissent fournir avant 1960 à l'Europe des quantités sensiblement plus importantes qu'actuellement. Ces 9 Mns t devraient donc pratiquement venir de Québec - Labrador.

Etant donné la situation du marché, la commission estime que des contrats peuvent être passés pour assurer la couverture des besoins de l'Europe jusqu'en 1960, du moins dans l'hypothèse d'une demande de tendance de 67 Mns t d'acier.

La Commission estime qu'il conviendrait aussi de se préoccuper sans tarder des problèmes découlant des transports, manutentions et stockages de ces importants tonnages supplémentaires. Des problèmes se posent également du fait du caractère saisonnier des possibilités de transport par eau des ports canadiens.

Il est beaucoup plus difficile d'établir des prévisions au delà de l'année 1960. Cette année marquera sans doute un tournant important dans la politique d'approvisionnement des Etats-Unis en minerai de fer: L'ouverture probable à cette époque du St Laurent canalisé permettra l'accès aux Grands Lacs des cargos de fort tonnage. Les usines américaines qui emploient actuellement les minerais riches du Lac Supérieur (en voie d'épuisement), seront mises ainsi en mesure de recevoir dans les mêmes conditions les minerais de Québec-Labrador.

L'effort supplémentaire probable des fournisseurs européens et africains (Suède, Sierra Leone) pour 1960 a été estimé précédemment à 7 Mns de t. Il est possible que leur effort ne s'arrête pas là. La Suède notamment a précisé qu'elle se prépare à produire 20 Mns de t dans les mines de Laponie; de même il est probable que se réalisera un certain développement de la production de la CECA (Bassin de l'Ouest de la France - Nouveau gisement de Basse-Saxe en Allemagne) et de la Grande Bretagne, alors qu'aucune augmentation n'a été prévue de ce côté entre 1960 et 1965.

Les mines lorraines notamment étudient un programme pour porter leur production à 65 Mns de t. Enfin, les exploitants du Labrador se déclarent disposés à équiper des gisements nouveaux, notamment dans la partie nord, si leur sont assurés des contrats à long terme.

La Commission estime en conclusion qu'il serait prudent de se préoccuper dès à présent de l'ouverture de gisements nouveaux, si l'on veut être sûr que le manque de minerais ne représentera pas, en 1965, même pour la production minimum, un goulot d'étranglement sérieux. Il faut, en effet, de 5 à 7 années pour mettre un gisement en mesure de produire.

D. Estimation des besoins en coke sidérurgique

Les possibilités de production d'agglomérés dans la C.E.C.A. passeraient de 17,6 millions de tonnes en 1955 à 33 en 1960, ce qui pourrait amener une baisse de la mise au mille de coke, de 970 kgs/tonne de fonte en 1955, jusqu'aux environs de 940 kgs/tonne en 1960; ces possibilités de production d'agglomérés sont toutefois retenues.

Les études qui se poursuivent concernant l'enrichissement des minerais européens ne permettent pas encore de tenir compte de l'amélioration importante de mise au mille qu'apporterait l'application des techniques étudiées. Il importe cependant de les mentionner.

En l'absence de tout renseignement sur le développement de la production d'agglomérés après 1960 on a repris pour 1965 la même mise au mille, ce qui, même pour la production de fonte la plus basse, signifie une augmentation de la consommation d'agglomérés.

Compte tenu des consommations de coke des usines sidérurgiques autres que celles des hauts fourneaux, on obtient les besoins de coke suivants pour la sidérurgie:

Tableau 19  
Besoins de coke pour la sidérurgie (en Mns de t)

	1955	1960		1965	
		Tendance	Hte conj.	Tendance limite infér.	Tendance limite supér.
Hauts fourneaux	39,8	49,9	55,4	56,3	62,1
Agglomération	0,9	1,9	1,9	2,1	2,3
Autres usages dans la sidérurgie	1,1	1,4	1,4	1,6	1,6
	41,8	53,2	58,7	60,0	66,0

Si aux besoins de la sidérurgie on ajoute les consommations dans les autres secteurs telles qu'elles résultent des premières informations recueillies auprès de la Commission des Objectifs Généraux Charbon, on obtient les besoins totaux en coke suivants:

Tableau 20  
(en Mns de t)

	1955	1960		1965	
		Ten- dance	Hte conj.	limite infér.	limite supér.
Sidérurgie	41,8	53,2	58,7	60,0	66,0
Autres secteurs de con- sommation dans la CECA	21,1	23,7	23,7	24,1	24,1
Exportations vers les pays tiers	5,3	6,7	6,7	7,4	7,4
	68,2	83,6	89,1	91,5	97,5

La capacité de production de coke atteindrait d'après les programmes actuels (recensés dans l'enquête annuelle de la Haute Autorité sur les investissements) 84,6 Mns t au 1er janvier 1960 soit une possibilité de production réelle dans l'année d'environ 82 Mns t. Les besoins de tendance seraient approximativement couverts mais non pas les besoins de haute conjoncture. L'attention doit être attirée sur la nécessité de construire de nouvelles cokeries dans les plus brefs délais.

En considération de la durée de construction des cokeries, aucune prévision de capacité ne peut être actuellement faite pour 1965. L'ampleur des besoins prévisibles permet cependant d'affirmer qu'il est dès maintenant nécessaire de redoubler les efforts techniques pour obtenir un abaissement très substantiel de la mise au mille de coke dans les hauts fourneaux (préparation de la charge, agglomération, enrichissement du lit de fusion et autres techniques). Un tel effort s'impose d'autant plus que les besoins prévus pour les autres secteurs et l'exportation pourraient se révéler incompressibles.

Si désirable qu'il soit de réserver le maximum de coke à la sidérurgie la gravité de ce problème ne peut être surestimée. Il n'existe en effet aucun palliatif à une pénurie de coke CECA, et une insuffisance de tonnage, même relativement faible en période de haute conjoncture, risque de donner lieu à des difficultés sérieuses.

CHAPITRE VI

EVOLUTION DES PROCÉDES TECHNIQUES ET DES PRIX DE REVIENT

1. Les procédés de production et leur évolution probable

Dans La Communauté, l'acier est produit principalement suivant trois procédés :

- a) le procédé Thomas : affinage de la fonte au convertisseur,
- b) le procédé Martin : affinage de la fonte et de la ferraille au four à sole,
- c) le procédé électrique : affinage de la ferraille au four électrique.

Parmi ceux-ci, le procédé Thomas représente actuellement un peu plus de la moitié de la production d'acier. Cette proportion diffère toutefois de pays à pays. Ainsi, dans les pays produisant leur fonte à partir de minette, il est produit jusqu'à 75 % environ d'acier Thomas, alors que dans les autres pays qui sont contraints de recourir surtout aux importations de minerais de pays tiers, il est produit jusqu'à 85 % d'acier Martin. Dans ces pays, le pourcentage afférent à l'acier électrique, qui dans un cas isolé atteint 35 %, est beaucoup plus élevé.

Dans l'ensemble, en ce qui concerne la production d'acier brut dans la Communauté, la fonte représente environ les 2/3 de la charge, soit la part la plus importante. La production est réalisée presque exclusivement par réduction des minerais au haut fourneau à l'aide de coke.

En ce qui concerne les procédés, il n'y a pas lieu de supposer qu'un changement fondamental interviendra au cours des 5 à 10 prochaines années.

La production de fonte au bas fourneau n'a pas encore pris une grande extension. Le procédé de réduction directe Krupp-Renn tout en n'assurant encore qu'une production limitée s'étend assez rapidement. Ces deux procédés servent surtout à fabriquer de la fonte à partir de minerais fins, notamment de minerais acides, à l'aide de combustibles dont la pénurie se fait moins sentir que pour le coke sidérurgique. L'économie de ces procédés dépend de la localisation des installations correspondantes.

Les procédés de production d'acier ont été sensiblement améliorés au cours des dernières années - c'est surtout le cas du procédé Thomas. Il convient de mentionner ici l'utilisation de l'oxygène pour l'affinage dans le convertisseur, le procédé duplex Thomas, le procédé LD et le procédé Perrin.

Avec de l'oxygène pur ou combiné, on a obtenu des qualités d'acier Thomas qu'il était impossible de produire autrefois ou seulement au prix de grandes difficultés. Des qualités analogues peuvent être obtenues par le procédé LD. Ce procédé est actuellement encore en plein développement. L'acier est produit ici dans le convertisseur en partant d'une fonte très peu phosphoreuse, par soufflage d'oxygène sur la fonte en fusion. Le procédé LD pourrait acquérir une certaine importance du fait que l'on peut escompter à l'avenir un recul dans l'approvisionnement en minerais phosphoreux. Il semble que ce procédé soit assez économique du fait des investissements réduits qu'il exige. Dans le procédé duplex Thomas, l'acier, affiné préalablement au convertisseur, est transformé en acier Martin par fusion dans les fours Martin.

Le procédé Perrin est un procédé spécial pour l'amélioration de l'acier Thomas et permet d'obtenir d'excellentes qualités d'acier.

Dans le domaine du laminage, on peut escompter un développement des trains de laminoirs continus.

Actuellement, 27 % environ des produits finis en acier laminé proviennent des trains continus ou semi-continus. Ce pourcentage sera sans doute porté à 41 % d'ici 1960. Cette transformation ne concerne pas seulement les produits plats, mais aussi les laminés marchands et le fil machine. Les importants frais d'immobilisation de tel train vont cependant de pair avec un volume de production accru.

Il semble en principe nécessaire, par suite de la pénurie de ferraille qui se manifeste déjà, d'utiliser à l'avenir pour la production de l'acier des mises au mille de fonte plus élevées que jusqu'à présent. La construction de nouveaux hauts fourneaux devient donc nécessaire. Tandis que l'approvisionnement en minerai de fer de ces nouvelles installations ne donne pas lieu directement à des appréhensions, il faut remédier à la pénurie actuelle de coke par la construction de nouvelles cokeries. Pour réduire les besoins en charbon américain, il convient de faire progresser avant tout les nouveaux procédés de cokéfaction de

charbons dits difficilement cokéfiabiles provenant de la Communauté.

En outre, des efforts énergiques sont nécessaires pour diminuer la consommation spécifique actuelle de coke métallurgique par la construction d'installations d'enrichissement de préparation du minerai et d'agglomération.

B. L'évolution des différentes qualités d'acier

En raison de l'amélioration apportée à divers procédés d'élaboration de l'acier, les qualités d'acier, qui auparavant différaient beaucoup, se sont rapprochées les unes des autres. Il en résulte pour certaines qualités des chevauchements dans les différents procédés de fabrication. Comme, en raison des grandes différences qui existaient antérieurement, le consommateur manifeste encore à l'heure actuelle des préjugés contre certains procédés d'affinage, il serait opportun de faire disparaître progressivement la mention du procédé dans la spécification des qualités d'acier. Il conviendrait d'établir une nomenclature reposant exclusivement sur les caractéristiques techniques déterminées reconnues nécessaires et suffisantes pour l'usage auquel l'acier est destiné. Les procédés de fabrication demeurent en fait en évolution constante, de sorte qu'une nouvelle nomenclature ne pourrait être étendue que lentement et graduellement à toutes les qualités d'acier. Il importe toutefois de se mettre sans retard à un tel travail et de tenir compte, non seulement de son aspect technique, mais également de son aspect commercial, car une telle nomenclature peut être d'une grande utilité tant pour les producteurs que pour les consommateurs.

C. Evolution des coûts

La Commission a estimé que l'établissement d'une comparaison des prix de revient dans les différents pays dépasse ses attributions.

La simple comparaison des prix rendus des matières premières fait ressortir de grandes différences suivant la localisation des usines.

L'écart entre les prix rendus des minerais par unité de fer, entre les bassins ayant leurs propres ressources en minerai et ceux qui ont recours à des minerais étrangers, est particulièrement important. Il faut cependant tenir compte des possibilités d'économie de coke qu'offre la plus haute teneur des minerais étrangers.

Des variations importantes également se constatent dans les prix rendu du charbon, suivant l'éloignement des usines de leur source d'approvisionnement. Les frais supplémentaires par tonne de charbon des U.S.A. montrent aussi une grande dispersion, car le mode de répartition des

charges d'importation est soumis à des modalités différentes d'un pays à l'autre.

Enfin la proximité des centres de consommations représente un avantage qui, dans certains cas, peut être considérable.

Il est apparu impossible à la Commission de faire sans une étude approfondie le bilan général de ces différents éléments.

L'étude des frais d'investissements a conduit au résultat suivant: le coût de construction d'une usine sidérurgique intégrée (depuis les hauts fourneaux jusqu'à l'aciérie et aux laminoirs) est de l'ordre de 350 \$ par tonne annuelle de capacité d'acier. Ce chiffre est moins élevé lorsqu'il s'agit de l'achèvement d'usines existantes ou de suppression de goulots d'étranglement. Pour les prochaines années il est à prévoir que de nombreuses usines pourront encore être agrandies et des goulots d'étranglement supprimés, de sorte que les frais d'investissement par tonne seront proportionnellement plus faibles, dans certains cas peut-être même beaucoup plus faibles. Toutefois, la part de la production provenant de nouvelles installations qui demandent beaucoup de capitaux augmentera par rapport à celle des vieilles installations, de sorte que des charges financières proportionnellement plus lourdes pèseront sur les prix de revient.

La modernisation de plus en plus importante des installations entraîne une augmentation de la productivité. Si l'on compare, cependant, la production de chaque ouvrier à l'intérieur de la Communauté avec le chiffre correspondant aux Etats-Unis, il en résulte qu'en Europe, malgré toutes les réserves qu'on doit faire au sujet de la comparabilité des chiffres, on a besoin à peu près de deux fois plus d'ouvriers pour la même production. C'est pourquoi il faut faire de grands efforts pour rattraper ce retard par la rationalisation, tant à l'intérieur des entreprises que dans leurs relations réciproques. Dans cet esprit, il convient de souligner l'importance qu'il y a à recourir à de grandes unités de production.

C'est servir les intérêts de l'économie générale, liés à une productivité améliorée, que de favoriser autant que possible les nombreux et importants investissements nécessaires à cet effet. Les grandes installations et l'augmentation de la productivité entraîneront une diminution des frais d'élaboration mais l'effet ne s'en fera pas sentir immédiatement; en effet, les nouvelles installations ne donnent leur rendement optimum qu'une fois exploitées à pleine capacité.



Le fait d'avoir recours à des sources de ravitaillement de plus en plus éloignées en ce qui concerne les combustibles (charbon U.S.A.) et les minerais pour alimenter une sidérurgie en expansion, jouera en sens contraire des facteurs de baisse des coûts dont il a été question ci-dessus. Il faut également penser que les frais relatifs à la rémunération du capital seront en hausse.

## CHAPITRE VII

### L A M A I N - D ' O E U V R E

En ce qui concerne la main-d'oeuvre, de nombreuses questions méritent d'être prises en considération. Il est apparu qu'il convenait d'examiner en priorité, d'une part l'évolution et les perspectives de l'emploi dans la sidérurgie (risque de création d'un goulot d'étranglement du fait de la main-d'oeuvre directement, ou indirectement par suite d'une insuffisance de logements pour les travailleurs), d'autre part, les incidences que pourrait avoir l'évolution technique sur les besoins quantitatifs et qualitatifs de main-d'oeuvre et corrélativement sur les méthodes de rémunération et de formation professionnelle.

#### A. EVOLUTION ET PERSPECTIVES DE L'EMPLOI

Une enquête a été effectuée par la Commission au moyen de questionnaires adressés aux organisations professionnelles dans chaque pays : Des prévisions d'emploi ont ainsi été établies pour les années 1957 et 1958. Elles ont été élaborées en tenant compte des données relatives aux prévisions et aux possibilités de production mais sans tenir compte d'une réduction de la durée du travail.

En effet, la Commission n'a pas estimé possible de déterminer les répercussions d'une telle réduction sur les besoins en main-d'oeuvre, d'une part, et les possibilités de production, d'autre part.

L'organisation même du travail en sidérurgie ne permet pas d'adopter des régimes de réduction de la durée du travail de la même façon que cela pourrait se concevoir dans les secteurs qui ne travaillent pas à feu continu.

La situation est actuellement très différente dans les divers pays membres. La durée du travail y est inégale. Certains pays sont déjà engagés dans la voie d'une réduction dont les étapes ont été précisées, tandis que rien n'est encore décidé dans d'autres.

Les conséquences de la réduction pour un secteur déterminé dépendent essentiellement des modalités choisies, par exemple : roulement du personnel ou réduction de la durée d'opération des entreprises. Ces modalités peuvent varier, non seulement de pays à pays, mais même d'entreprise à entreprise; elles ne pourraient être définies que lors de la réalisation effective de la réduction, et la Commission souhaite que des études sur les incidences de l'introduction d'une durée de travail réduite soient entreprises par la Haute Autorité au fur et à mesure des possibilités qui lui seront offertes.

Dans de telles études, il est impossible de dégager des conclusions précises valant pour l'ensemble de la Communauté. La Commission n'a donc pu établir de précisions chiffrées et a dû se limiter à souligner, de façon générale, les répercussions qu'une réduction de la durée du travail ne manquerait pas d'entraîner d'une façon ou d'une autre pour les besoins de main-d'oeuvre. Les modalités qui accompagneraient cette réduction pourraient être définies de telle sorte qu'elles n'aient pas d'incidence sur les autres domaines étudiés dans ce rapport, dont les conclusions peuvent être considérées comme valables en toutes hypothèses.

D'après les prévisions établies par les experts des différents pays, l'emploi tend vers une stabilisation; l'augmentation prévisible est de l'ordre de grandeur de celle qui fut enregistrée de 1950 à 1955. Les augmentations prévisibles de l'effectif employé sont indiquées par le tableau 21 ci-après (en pourcentage: base 100 en 1950): Elles sont relativement faibles, au regard de l'augmentation importante de la production.

Tableau 21

COMMUNAUTÉ	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
Production	118,7	131,6	124,8	138,0	165,3	181,7	194,6	205,4
Emploi	106,6	110,7	108,2	106,9	114,1	118,4	120,8	123,3

La disparité entre l'augmentation des effectifs et celle de la production s'explique en grande partie par les deux raisons suivantes: Les investissements en cours ou projetés ont été conçus en fonction de la nécessité d'accroître la productivité. D'autre part une fraction importante des programmes des sociétés doivent conduire à une augmentation des capacités des installations existantes sans création d'installations entièrement nouvelles; de tels programmes impliquent une embauche relativement faible.

Les besoins en main-d'oeuvre supplémentaire sont d'ailleurs d'importance inégale selon les secteurs de production, les qualifications du personnel et les régions sidérurgiques. (cf. Annexe 2)

B. LA SITUATION DU MARCHÉ DU TRAVAIL ET LA COUVERTURE DES BESOINS DE MAIN-D'OEUVRE

Dans les pays de la Communauté, comme dans presque tous les pays occidentaux l'activité économique a atteint au cours des années 1955 et 1956 un niveau élevé. L'amélioration de la situation de l'emploi déjà constatée à partir du 2<sup>me</sup> semestre 1954 s'est confirmée par la suite;

elle aboutit actuellement à une tension sensible sur le marché de l'emploi.

Les réserves de main-d'oeuvre sont limitées ou même inexistantes, abstraction faite de l'Italie et de certaines situations régionales particulières. Il en résulte que dans certains pays, on a fait appel à la main-d'oeuvre étrangère ou à des travailleurs provenant de territoires extérieurs à la Communauté; en même temps ont été accentuées les mesures visant aux progrès technologiques de l'organisation du travail.

Les besoins supplémentaires même limités, risquent donc d'être dans certains cas difficiles à satisfaire, d'autant qu'un certain nombre de facteurs ont tendance à les rendre momentanément plus importants : la mobilité du personnel s'accroît en période de pénurie de main-d'oeuvre; d'autre part, des besoins supplémentaires peuvent résulter de situations particulières, comme les rappels sous les drapeaux en France.

Dans ces conditions, il est opportun de prêter une attention suivie aux problèmes de recrutement. Si certaines économies de main-d'oeuvre sont possibles, la solution la plus immédiate est l'embauchage d'ouvriers étrangers, qui devrait être facilité. A cette fin l'art. 69, § 3 du Traité prévoit qu'au cas où le développement de la production serait freiné par une pénurie de main-d'oeuvre appropriée, les Etats devraient adapter leurs réglementations relatives à l'immigration, dans la mesure nécessaire pour mettre fin à cette situation. L'emploi des femmes est une possibilité qui, encore que modeste et limitée à certains postes, ne doit pas être négligée.

La difficulté certaine de disposer en quantité, en qualité et à proximité des lieux de production du personnel nécessaire à la réalisation des programmes doit conduire les entreprises à rechercher par tous les moyens possibles, l'augmentation de la productivité. Malgré cela, des difficultés notables pourraient être suscitées par la tension du marché du travail en face d'offres plus nombreuses, ou bien par des situations particulières à des zones sidérurgiques, à des secteurs de production, à des catégories de travailleurs.

#### Le logement

La plus grande attention doit être portée à cette question sous peine de voir la pénurie de logements paralyser tous les efforts

tentés pour remédier à la pénurie de personnel. En effet, si les besoins en logements sont déjà aigus dans certains pays, pour les travailleurs en place, les apports nouveaux de main-d'oeuvre ne feront qu'accroître cette demande. Le recrutement d'ouvriers étrangers, en particulier, est subordonné à la possibilité de disposer d'un nombre de logements suffisant.

La situation constatée dans certains pays amène à souhaiter que la Haute Autorité, qui a facilité le financement des programmes de construction de maisons ouvrières pour les mineurs, prévoit dans son programme relatif aux années 1957/58 des facilités analogues pour l'industrie sidérurgique.

C. INCIDENCES DE L'EVOLUTION TECHNIQUE SUR LES BESOINS QUANTITATIFS ET QUALITATIFS DE MAIN-D'OEUVRE, SUR LES METHODES DE REMUNERATION ET DE FORMATION PROFESSIONNELLE

a) Les besoins quantitatifs et qualitatifs de main-d'oeuvre.

De façon générale, il est apparu que les prévisions quant aux effectifs nécessaires pour les années 1956 à 1958, offrent au personnel de l'industrie sidérurgique des perspectives favorables en ce qui concerne la continuité de l'emploi. Cette appréciation globale n'excluerait pas bien entendu la possibilité de certaines diminutions locales d'emploi, et moins encore la nécessité de réadaptations professionnelles à l'intérieur de l'industrie, rendues inévitables principalement par l'évolution technique.

En effet, l'amélioration des conditions de la production, résultant notamment des rationalisations et du progrès technique, ne sera pas sans influence sur les quantité ou la qualification de la main-d'oeuvre occupée. Mais, dans la sidérurgie, il ne s'agit pas d'une

révolution technique brutale : par conséquent, cette influence ne devrait se manifester que progressivement et l'adaptation de la main-d'oeuvre pourrait se réaliser de façon continue au cours des prochaines années.

Cette évolution ne devrait pas entraîner de restriction du niveau de l'emploi, car les excédents de main-d'oeuvre qui apparaîtraient dans certains secteurs ou pour certains postes de travail devraient pouvoir être résorbés sans heurts par réadaptation et reclassement dans de nouveaux postes :

Les incidences de l'évolution technique se feront inégalement sentir selon les secteurs de production et les catégories de travailleurs. L'évolution des procédés techniques de fabrication dans les hauts fourneaux et les cokeries ne doit pas modifier sensiblement la qualité du personnel requis; il en va de même pour les aciéries dans leur ensemble. Dans le domaine du laminage en revanche, une évolution rapide est en cours depuis quelques années.

La question essentielle pour l'emploi est de pouvoir apprécier en temps voulu la rapidité avec laquelle certains progrès techniques sont susceptibles de se développer et de se généraliser dans l'ensemble de l'industrie sidérurgique: Certains progrès spectaculaires au point de vue purement technique peuvent néanmoins ne comporter que des possibilités d'extension limitées. L'évolution technique entraîne également des modifications dans les qualités requises des travailleurs; il faut alors envisager des substitutions de personnel ou des réadaptations professionnelles au sein de l'industrie.

Il apparaît indispensable que ces problèmes soient étudiés à l'avenir de façon approfondie, pour permettre de formuler des prévisions précises et de recommander au moment opportun les mesures susceptibles d'empêcher l'apparition des difficultés d'adaptation de la main-d'oeuvre ou d'en atténuer les effets. Beaucoup de ces

mesures exigent, par leur nature même; un certain délai pour conduire aux résultats souhaités. Il n'est donc pas possible d'attendre que les problèmes se manifestent de façon évidente, pour en chercher la solution.

b) Les méthodes de rémunération

L'influence de la structure et du niveau des rémunérations sur la productivité est reconnue. Le Mode de calcul des primes, la structure des salaires, tous les stimulants à la production n'ont pas le même caractère selon qu'il s'agit d'équipements modernes dotés de moyens de régulation et de contrôle complexes, ou des équipements anciens qui exigeaient essentiellement de l'ouvrier un effort musculaire.

Aux États-Unis, à la suite des importants changements techniques qui ont trouvé place entre les deux guerres mondiales, un nouveau système de "job évaluation" fut élaboré pour l'ensemble de l'industrie sidérurgique.

Par exemple dans l'ancien système de rémunération, les critères de connaissance et d'instruction venaient en tête, alors que dans le nouveau système, l'importance des responsabilités assumées vient au premier rang. Les employeurs et les travailleurs en sont venus à un accord sur ce nouveau système, en raison de son influence incontestable sur la productivité.

Sans pour autant préconiser une procédure semblable ou l'adoption d'un système déterminé pour la Communauté, la Commission est d'avis que ce problème doit être pris sérieusement en considération dans l'élaboration ultérieure des objectifs généraux. Ceux-ci ne peuvent se borner en effet à la détermination des niveaux de pro-

duction à atteindre. Il faut aussi rechercher les moyens qui permettront d'y parvenir de la meilleure façon, et tout particulièrement au point de vue de la main-d'oeuvre et des conditions d'emploi.

Les progrès techniques permettent de réaliser une même production avec une main-d'oeuvre sensiblement moins nombreuse. Le Personnel qui demeure attaché à une production déterminée se trouverait ainsi doté d'une capacité productive supérieure dont on devrait éventuellement tenir compte pour une échelle de rémunérations supérieure ou tout au moins différente.

c) Formation professionnelle

La question a été posée de savoir si le progrès technique exige une formation professionnelle systématique et permanente, ou bien s'il suffit de prévoir une formation répondant aux demandes de l'industrie à mesure que celles-ci se développent.

En règle générale et sans préjuger de ce qui existe dans la sidérurgie, on peut observer qu'actuellement, dans d'autres industries comme l'industrie mécanique, se réalise une véritable révolution dans la notion même de formation professionnelle. A côté de la formation technique et professionnelle, il va falloir faire porter maintenant l'effort sur la formation sociale: Le problème de l'intégration de l'ouvrier dans une entreprise soulève des questions qui ne sont pas seulement techniques.

Si on tient compte de l'incidence de l'évolution technologique sur les qualités exigées du personnel,



il faut prévoir que la formation professionnelle évoluera dans la sidérurgie de semblable manière. Le montage et la mise en service des trains continus, après la guerre, dans tous les pays de la Communauté a réclamé en particulier, à côté de solutions purement techniques, l'emploi de nouvelles méthodes et de nouvelles mesures dans le choix et la formation du personnel approprié. S'il faut modifier les qualifications actuelles des ouvriers et les former en fonction des nouvelles techniques, il est souhaitable qu'en même temps l'on donne à ces ouvriers une formation polyvalente.

Il est difficile de bien voir, dès aujourd'hui, quelles seront en ce qui concerne les ouvriers les qualités requises par les techniques nouvelles. Mais on est d'ores et déjà certain qu'un effort particulier devra être organisé pour assurer la formation de techniciens et d'ingénieurs aptes à remplir le moment venu les conditions requises.

La nécessité d'avoir recours à un personnel plus qualifié pour certains postes de travail, la demande plus pressante en personnel hautement qualifié posent, semble-t-il, le problème de la promotion au sein de l'industrie. Afin d'assurer une base de recrutement plus large pour ce personnel très qualifié, la notion même de promotion devrait être conçue dans un esprit nouveau, susceptible de conduire à des méthodes plus efficaces. Faut de quoi, la pénurie en personnel scientifiquement qualifié, qui est déjà sensible dans certains pays de la Communauté, constituerait vite un obstacle très sérieux à l'essor de la production sidérurgique.

La politique sociale a par elle-même une incidence sur presque tous les éléments examinés au long de ce rapport: mais certains de ces aspects donnent matière à négociations entre parties intéressées, et il a paru inopportun de les évoquer ici.

## CHAPITRE VIII

### Financement des investissements

A. Le volume des dépenses prévues par les usines sidérurgiques de la Communauté pour la période 1956 à 1960 inclus, s'élève à 2.850 Mns de \$. Il ne s'agit là que d'un ordre de grandeur, car les estimations des dépenses futures sont en tout état de cause faites avec beaucoup de réserve, leur détermination plusieurs années d'avance étant beaucoup moins aisée que celle des possibilités de production correspondantes. Ces chiffres pèchent d'ailleurs par défaut car dans certains pays de la Communauté il n'a pas été possible de chiffrer le montant des travaux qui seront entrepris d'ici 1960, mais ne porteront leurs fruits que dans la suite.

En tenant compte des corrections à effectuer de ce fait, il semble qu'il faille retenir pour la période quinquennale 1956/1960 un rythme de dépenses d'environ 600 Mns de \$ par an (à comparer au chiffre 550 Mns de \$ par an, moyenne des 4 dernières années).

Le coût des travaux nécessaires à l'augmentation de la production présente, on le sait, une certaine discontinuité. Il dépend de la situation des entreprises existantes et de leurs possibilités d'expansion dans les différents secteurs de production, du caractère ("capital saving" ou non) du progrès technique et des impératifs posés par les conditions d'approvisionnement.

Sans préjuger de l'évolution technique, deux facteurs obligent à envisager, à plus ou moins brève échéance, la perspective d'un coût en capital croissant pour la sidérurgie de la Communauté. Il s'agit d'abord du remplacement nécessaire de la ferraille par la fonte qui demande des investissements supplémentaires pour une production égale. Ensuite, l'expansion continue de la production exigera à un certain stade, probablement au-delà de 1960, la construction d'usines complètement nouvelles, ce qui posera des problèmes de financement d'un ordre tout à fait particulier.

### B. Le Financement

Ainsi que l'a montré la récente enquête de la Haute Autorité, le financement des investissements s'est normalisé dans une large mesure en 1954 et en 1955. Une part plus grande en a été assurée

par les moyens traditionnels, et des emprunts à court terme antérieurement contractés ont pu être consolidés.

Il est apparu impossible à la Commission de faire les prévisions sur la répartition probable des différents moyens de financement dans les prochaines années. Trop de facteurs d'incertitude interviennent ici, et principalement l'évolution du marché des capitaux, pour qu'une telle prévision puisse s'appuyer sur des bases solides.

Les experts consultés ont estimé cependant que, si certaines adaptations des dépenses aux ressources seraient comme toujours nécessaires, le problème du financement ne paraissait pas devoir, en soi, constituer un obstacle à la réalisation des programmes d'investissements envisagés. Vu le cloisonnement des marchés financiers, la situation est toutefois assez différente d'un pays de la Communauté à l'autre et certaines difficultés sont redoutées en Italie.

Les experts ont signalé en même temps les conditions qui devraient être réalisées pour éviter le risque d'un goulot d'étranglement. Elles ont trait à trois domaines qui tiennent principalement à la politique économique et financière des gouvernements.

#### 1. - Prix.

Les possibilités de financement seront conditionnées en premier lieu par l'évolution du marché et des prix.

Le fait va de soi pour la constitution de ressources propres par les entreprises. L'importance de ce moyen de financement peut varier dans l'avenir, mais il reste de toute façon la base indispensable. Il est d'ailleurs assez normal qu'il en soit ainsi, puisqu'une bonne partie des dépenses correspond au simple renouvellement des installations, logiquement financé par les amortissements. On peut évaluer les amortissements techniquement nécessaires pour assurer sans augmentation de capacité le renouvellement des installations sidérurgiques existantes à un taux compris approximativement entre 10 et 15 % du chiffre d'affaires correspondant, ce qui est un ordre de grandeur qui correspond à peu près à un amortissement normal sur la valeur actuelle de remplacement des installations.

L'état du marché de l'acier est déterminant aussi pour les possibilités de recours aux capitaux extérieurs : les entreprises sidérurgiques ne trouveront de bailleurs de fonds que si elles présentent des garanties suffisantes de rentabilité.

Le même facteur - la demande d'acier - doit donc normalement influencer le rythme des investissements et, par l'intermédiaire du mécanisme des prix, conditionner les possibilités de financement. Encore faut-il que le régime du marché permette à ce mécanisme de jouer efficacement et que des interventions motivées par des préoccupations immédiates ne mettent pas en danger le développement à long terme de l'industrie.

## 2. - Régime fiscal.

Les régimes fiscaux sont très différents dans les six pays de la Communauté. Sans vouloir entrer dans le détail de ces régimes, il a semblé utile à la Commission de rappeler, même sommairement, l'incidence profonde que la fiscalité peut avoir sur les investissements. La principale question est ici celle des amortissements fiscaux. Quel que soit le système en vigueur, il est indispensable qu'il soit adapté aux réalités économiques et techniques.

La marge qui correspond à la dépréciation effective de l'équipement doit pouvoir être réinvestie intégralement sans subir de prélèvement fiscal. Une taxation qui méconnaît cet impératif est un obstacle au simple maintien par les entreprises de leur capacité productive et décourage les nouveaux investissements. La politique d'expansion de la production qu'implique la réalisation des Objectifs Généraux, demande que ce principe soit pleinement reconnu et appliqué dans tous les pays de la Communauté.

## 3. - Le crédit.

Le crédit sous ses différentes formes, joue un rôle important dans le financement des investissements de la sidérurgie de la Communauté. Il ne peut cependant être développé indéfiniment en raison des charges fixes, actuellement fort lourdes dans certains pays, qu'il fait peser sur les entreprises. Une action devrait être entreprise en vue de la diminution de ces charges.

Les remboursements d'emprunts antérieurement contractés se sont élevés à 169 millions d'unités U.E.P. en 1955, soit plus de 25 % des investissements proprement dits. L'allongement de la durée des crédits permettrait de mieux répartir cette charge dans le temps et d'étaler leur remboursement sur une période correspondant à la vie des installations industrielles qu'ils ont servi à financer. Le terme des emprunts devrait être aménagé de telle sorte qu'il corresponde à la vie des installations industrielles.

La réduction du taux d'intérêt devrait être recherchée en même temps que l'allongement de la durée des crédits. Elle aurait un effet particulièrement utile sur une industrie aussi capitalistique que la sidérurgie.

Enfin, dans les pays où les crédits des organismes étatiques ou paraétatiques représentent une part importante du financement, il apparaît souhaitable qu'une certaine continuité leur soit assurée, afin de permettre l'établissement et la réalisation de programmes de travaux qui doivent souvent s'étendre sur plus d'un exercice.

### C. Le financement des stocks

Il apparaît souhaitable qu'un système de financement des stocks de minerai de fer, de coke et de ferraille soit dès à présent mis à l'étude, afin d'atténuer les incidences des pointes de la conjoncture dans le domaine des matières premières.

C O N C L U S I O N S

A. Evolution de l'industrie sidérurgique jusqu'en 1960

Les besoins d'acier auxquels la sidérurgie de la Communauté doit être en mesure de faire face en 1960 dans une hypothèse de conjoncture moyenne sont de l'ordre de 67 millions de tonnes de lingots.

a) Possibilités de production des usines

Les investissements prévus par les industriels de la Communauté conduisent à estimer à 72 Mns t de lingots les possibilités de production pour 1960; ce chiffre laisse une marge de sécurité raisonnable par rapport aux besoins de tendance.

Mais cette constatation ne vaut que pour les possibilités de production d'acier. Dans le domaine de la fonte, les possibilités de production prévues pour 1960 sont suffisantes pour couvrir avec une certaine marge de sécurité les besoins correspondant à 67 Mns t d'acier; mais si la production d'acier devait atteindre en 1960 le niveau de 72 Mns de t que permettraient alors théoriquement les installations existantes, il ne serait pas possible de disposer des quantités de fonte correspondantes sans procéder à des investissements supplémentaires par rapport à ceux qui sont actuellement prévus.

.../...

## b) Matières premières

Ferrailles: Les quantités dont pourra disposer la sidérurgie doivent être considérées comme une des données du problème, sur laquelle il est bien difficile d'agir.

Minerai: Au niveau de 67 Mns de t d'acier au moins, la satisfaction des besoins peut être assurée; mais il sera déjà nécessaire de recourir, et pour des tonnages plus importants qu'actuellement, aux importations des pays tiers. Cet accroissement des importations devrait être possible, compte tenu des informations recueillies sur les perspectives de développement des disponibilités des exportateurs actuels et d'ouverture de nouvelles mines. Mais le transport et la manutention des quantités supplémentaires de minerais importés, poseront des problèmes dont il convient de s'inquiéter dès à présent.

Coke: Même pour un niveau moyen de production de 67 Mns de t d'acier, des difficultés sont à prévoir, et la pénurie de coke risque d'être le goulot qui peut faire obstacle au développement de la production d'acier avant 1960.

Des dispositions doivent être prises pour la mise en chantier des nouvelles cokeries.

## c) Main-d'oeuvre

Il ne semble pas qu'une pénurie de main-d'oeuvre puisse compromettre l'expansion de la sidérurgie jusqu'en 1960. L'amélioration de la productivité devrait permettre d'obtenir les importantes augmentations de production prévues, avec un accroissement beaucoup plus faible des effectifs employés. Les incidences d'une réduction de la durée du travail devront être soigneusement étudiées. Réciproquement, les prévisions faites sur le niveau de ces effectifs au cours des

prochaines années devraient permettre de garantir au personnel actuel la continuité de l'emploi, sous réserve évidemment de certaines difficultés locales et de réadaptations professionnelles.

De toute façon, un effort tout particulier doit être fait dans le domaine du recrutement, du logement et de la formation professionnelle. Enfin, l'évolution technique peut conduire à un réexamen de la structure des rémunérations.

d) Financement

La réalisation des projets de la sidérurgie de la Communauté exigera des ressources financières importantes. Elle suppose que les entreprises puissent se les procurer sur le marché des capitaux et dans les marges des prix des produits sidérurgiques.

B. Au-delà de 1960

Les programmes que les entreprises envisagent actuellement de réaliser ne seront pas tous achevés en 1960 et auront pour partie une incidence sur le développement de la production d'acier au-delà de cette date. Celle-ci ne représente bien entendu qu'une étape dans le développement de l'industrie sidérurgique de la Communauté, lié lui-même à l'amélioration générale du niveau de vie.

Faute d'informations suffisantes, il n'a pas été possible de tirer de conclusions pour 1965. Les besoins d'acier à cette époque ont pu être évalués sommairement à un niveau compris entre 75 et 82 Mns de t d'acier. Mais aucune information n'a pu être recueillie sur les possibilités de production prévisibles pour une période aussi lointaine, ni sur l'évolution corrélative des besoins et des disponibilités en main-d'oeuvre.

Dans le domaine des matières premières, il n'y a pas de raison de supposer que la rigidité des disponibilités en ferraille pourrait s'atténuer. De nouvelles mines de fer actuellement en projet devront être ouvertes. Le problème du coke et par contre coup celui du charbon posera des difficultés telles qu'il faut envisager dès les prochaines années le lancement



des travaux nécessaires pour satisfaire à une demande en développement constant.

### C. Evolution technique

Au point de vue technique, il ne semble pas que des transformations révolutionnaires soient à attendre dans les 5 et même les 10 années à venir. Les nouveaux procédés qui ont été évoqués dans le présent rapport peuvent sans doute voir leur champ d'application se développer. Mais la base de la fabrication de la fonte demeurera le haut fourneau et celle de l'acier, le convertisseur et le four à sole. Par suite de l'évolution prévisible des quantités de minerai qui seront consommées par la sidérurgie, il faut s'attendre à un développement important de l'utilisation de la fonte liquide dans les aciéries Martin. Un effort tout particulier devra être fait pour économiser le coke grâce à de nombreuses installations nouvelles de préparation de la charge.

Les projets des usines montrent que pour les 5 années à venir, le principal effort portera sur la production du métal; les laminoirs avaient en effet bénéficié en priorité des efforts accomplis pendant les dernières années. Il convient donc maintenant de permettre aux installations de laminage modernes qui ont été ainsi mises en place, d'utiliser à plein leurs possibilités; il faut pour cela leur assurer une alimentation en métal suffisante et parfois les compléter par quelques aménagements en amont (fours de réchauffage) et en aval (parachèvement).

Enfin, l'accent doit tout particulièrement être mis sur l'effort de recherches techniques et sur la continuité qui s'impose en ce domaine. Les efforts réalisés au cours de ces dernières années doivent être poursuivis pour permettre à la sidérurgie de la CECA de maintenir sa place sur la scène mondiale.

D. En définitive, la Commission croit donc possible de conclure sur une note optimiste en ce qui concerne l'évolution de l'industrie sidérurgique dans un proche avenir. Mais elle tient à attirer dès à présent l'attention sur le problème des matières premières qui, pour le charbon, se pose dès à présent de façon aigue.

-----

## REPARTITION DE LA PRODUCTION MONDIALE D'ACIER

(Acier + fer puddlé)

Pays ou Groupe de Pays	1872	1889	1913	1929	1951	1955	1960*
Etats-Unis	21,3 %	28,6 %	41,2 %	47,1 %	45,1 %	39,3 %	33,9 %
Communauté	35,3 %	30,4 %	30,9 %	29,2 %	17,8 %	19,5 %	19,2 %
U.R.S.S.	2,0 %	3,1 %	5,9 %	4,1 %	14,8 %	16,7 %	18,2 %
Royaume-Uni	34,9 %	29,1 %	11,3 %	8,0 %	7,6 %	7,5 %	7,1 %
Commonwealth	-	-	1,6 %	2,7 %	3,3 %	3,5 %	4,1 %
Europe Centrale	4,7 %	6,6 %	7,5 %	5,4 %	5,5 %	6,5 %	6,7 %
Japon	-	-	0,3 %	1,9 %	3,1 %	3,5 %	3,2 %
Autres pays d'Europe	1,8 %	2,2 %	1,3 %	1,5 %	1,5 %	1,6 %	2,0 %
Chine	-	-	-	-	0,5 %	1,1 %	1,9 %
Amérique Latine	-	-	-	0,1 %	0,8 %	0,8 %	1,5 %
Autres pays	-	-	-	-	0,0 %	0,0 %	0,2 %
MONDE	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %	100,0 %
Production mondiale d'acier et de fer puddlé en Mns/t	11	23	83	122	212	270	374

\* D'après les possibilités de production actuellement prévues.

PRODUCTION D'ACIER PAR HABITANT

(Acier + fer puddlé)

en kg de production d'acier par habitant

Pays ou Groupe de pays	1872	1889	1899	1913	1925	1929	1939	1951	1955	1960
Etats-Unis ....	58	107	184	351	407	470	366	619	642	747
Royaume-Uni ...	133	193	173	219	173	214	280	314	393	508
Communauté**...	39	64	100	199	202	261	245	236	320	427
U.R.S.S. ....	2	7	20	38	16	35	111	165	225	322
Europe centrale	8	19	31	59	35	54	65	102	147	200
Japon .....	-	-	-	4	22	37	95	77	106	126
Autres pays d'Europe .....	6	9	12	15	16	23	25	33	45	72
Amérique latine*	-	-	-	-	1	2	2	11	13	30
Chine .....	-	-	-	-	-	-	1	2	5	12
MONDE .....	11	19	27	50	49	61	63	84	101	132
Population mon- diale en mns d'habitants	1030	1230	1380	1650	1900	1990	2215	2525	2675	2830

\*) Sans les territoires relevant d'autres puissances: Royaume-Uni, USA, France, Pays-Bas.

\*\*\*)y compris Berlin Ouest.

Indices de la production (acier brut)<sup>(1)</sup> et d'emploi  
(ouvriers à la production). 1950 = 100

	1951	1952	1953	1954	1955	1956	1957	1958
<u>ALLEMAGNE</u>								
Production	111,4	130,4	127,2	143,9	176,-	192,4	208,4	216,1
Emploi	109,2	116,9	120,9	120,1	130,3	135,-	136,7	139,3
<u>BELGIQUE</u>								
Production	134,3	134,9	120,3	132,1	157,4	177,1	187,1	196,0
Emploi	113,4	114,6	107,8	104,8	111,6	117,1	120,3	121,8
<u>FRANCE</u>								
Production	113,6	125,6	115,5	122,7	145,5	159,1	167,5	184,7
Emploi (2)	103,8	105,9	99,3	96,7	97,9	100,5	102,2	104,1
<u>SARRE</u>								
Production	137,3	148,7	141,1	148,1	166,8	177,8	186,8	179,4
Emploi	111,6	116,0	111,4	119,0	120,9	124,4	127,2	128,6
<u>ITALIE</u>								
Production	129,4	149,7	148,2	176,6	228,4	254,9	280,1	304,8
Emploi	101,8	104,9	98,8	99,1	104,1	.	.	119,8
<u>LUXEMBOURG</u>								
Production	125,5	122,5	108,3	115,7	131,6	142,2	144,5	144,6
Emploi	101,9	102,8	104,0	104,4	107,3	.	.	.
<u>PAYS-BAS</u>								
Production	112,2	139,-	175,6	187,8	199,8	212,0	256,5	306,1
Emploi	104,7	115,3	120,5	121,2	124,0	140,-	148,2	152,7

(1) Pour 1956 et 1957, chiffres de l'enquête de la Haute Autorité sur les investissements (pour l'Allemagne, la différence de 1.200.000 to entre les chiffres Haute Autorité et Voies et Moyens pour 1958 a été étalée par un abattement de 800.000 to sur le chiffre de 1957).

(2) Il a été tenu compte des modifications intervenues en 1954 dans la série "EMPLOI" publiée par la Chambre Syndicale de la Sidérurgie française.

INDICE D'EMPLOI PAR SECTEUR DE PRODUCTION

1949 = 100

	<u>Hauts fourneaux</u>	<u>Aciéries</u>	<u>Laminoirs</u>
<u>ALLEMAGNE</u>			
I949	100,-	100,-	100,-
I952	150,6	134,5	129,9
I954	121,5	141,4	137,5
I956	131,5	158,1	158,6
I958	135,6	163,1	163,7
<u>BELGIQUE</u>			
I949	100,-	100,-	100,-
I952	125,1	120,1	119,5
I954	116,-	114,1	117,8
I956	131,7	135,6	117,2
I958	141,2	145,8	121,3
<u>FRANCE</u>			
I949	100,-	100,-	100,-
I952	98,4	106,9	108,5
I954	85,6	87,4	93,3
I956	98,6	92,9	94,5
I958	107,1	100,-	97,8
<u>SARRE</u>			
I949	100,-	100,-	100,-
I952	111,4	139,1	128,3
I954	102,5	139,5	112,2
I956	114,6	137,4	115,0
I958	133,4	146,0	114,4

Pour l'Italie et les Pays-Bas, faute de données chiffrées, l'indice est calculé sur la base 1955 = 100.

INDICE D'EMPLOI PAR SECTEUR DE PRODUCTION

1955 = 100

	<u>Hauts fourneaux</u>	<u>Aciéries</u>	<u>Laminoirs</u>
<u>ITALIE</u>			
I953	80,2	91,7	99,4
I955	100,-	100,-	100,-
I958	81,8	111,5	117,6
<u>PAYS-BAS</u>			
I953	98,5	93,8	101,1
I955	100,-	100,-	100,-
I958	158,-	139,6	129,5

COMPOSITION DES COMMISSIONS

I - Commission des Prévisions Acier

Président : Léopold BOUVIER  
Administrateur  
Directeur Général de l'Arbed

LUXEMBOURG

Rapporteur: Kurt SCHMITZ  
Generaldirektor  
Ruhrstahl A.G.

WITTEN/ Ruhr

Membres :

Allemagne Prof. Dr. rer. pol. Bruno CLEITZE

KOELN

Walter SOLVEEN  
Ministerialdirigent  
bei " der Bundesminister für Wirtschaft"

BONN

Dr. rer. pol. Hans WOLTER  
Wirtschaftsvereinigung  
Eisen- und Stahlindustrie

DUSSELDORF

Belgique

L. DUPRIEZ  
Directeur de l'Institut de Recherches Economiques  
et Sociales de l'Université de Louvain

LOUVAIN

G. WAPILLON  
Directeur Général de la Division Commerciale  
Groupement des Hauts-Fourneaux et Aciéries Belges

BRUXELLES

France

Léon BUREAU  
Directeur de la Cie des Forges de Chatillon-Commentry  
et Neuve Maisons

PARIS

Pierre CELIER  
Directeur Général adjoint de la Sté de Wendel & Cie S.A.

PARIS

A. DENIS  
Ingénieur en Chef des Mines  
Chef du Service de la Sidérurgie  
Ministère de l'Industrie et du Commerce

PARIS

(France)

Roger REYNAUD  
Membre du Conseil Economique et  
du Bureau Confédéral de la C.F.T.C.

PARIS

Sarre

Alfred MOUGET  
Directeur Commercial des Forges  
et des Aciéries de Dilling  
Membre du Vorstand

DILLINGEN

Italie

Prof. Pasquale SARACENO  
Istituto per la Ricostruzione Industriale

ROMA

Ing. D. TACCONE  
Directeur Général "F.I.A.T."

TORINO

Luxembourg

E. CONROT  
Groupement des Industries Sidérurgiques Luxembourgeois

LUXEMBOURG

Pays-Bas

Drs. C.P. HAZENBOSCH  
Secretaris C.N.V.

UTRECHT

J. SANDEE  
Fonctionnaire du Centraal Planbureau

LA HAYE

Secrétaire : M. Complongo, assisté de M. Foyer  
Membres de la Division de l'Economie Générale  
de la Haute Autorité

II - Commission Matières Premières Acier

- Président : J. THIBAUT  
Président de la Chambre Syndicale  
des Mines de Fer de France  
PARIS
- Rapporteur : P.L. JUSTMAN JACOB  
Koninklijke Nederlandsche Hoogovens  
en Staalfabrieken N.V.  
IJMUIDEN
- Membres
- Allemagne
- Dr. W. AHRENS  
Hauptgeschäftsführer der Wirtschaftsver  
Eisen- und Stahlindustrie  
DUSSELDORF
- Dr. Karl KAUP  
Bergassessor a.D.  
DUSSELDORF
- Direktor LINDEBOOM  
Deutsche Schrottverbraucher G.m.b.H.  
DUSSELDORF
- Dipl. Ing. Kurt MARTIN  
Wirtschaftsvereinigung  
Eisen- und Stahlindustrie  
DUSSELDORF
- Betriebsdirektor Dipl. Ing. Herbert BOOS  
Eisenwerke Gelsenkirchen A.G.  
GISENKIRCHEN
- Belgique
- G. LEBERTON  
Ingénieur en Chef- Directeur  
Ministère des Affaires Economiques  
Administration de l'Industrie  
BRUXELLES
- Walrave NEVEN  
Directeur Général Adjoint  
S.A. Cockerill-Ougrée  
OUGRÉE
- France
- R. BABOIN  
Vice-Président Directeur Général de SIDELOR  
PARIS
- G. THEVENIN  
Directeur Général Société des  
Hauts-Fourneaux de Saulnes  
PARIS



Sarre

G. THEDREL  
Directeur Général des Forges et  
Aciéries de Völklingen

VÖLKLINGEN

Italie

Dott. A. CAPANNA  
Società Finanziaria Siderurgica FINSIDER

ROMA

Ing. R. CAFFARUCCI  
Directeur Général de la Société FERROMIN  
GENES

Luxembourg

Fr. HUBERTY  
Ingénieur-Directeur de l'Inspection  
du Travail et des Mines

LUXEMBOURG

G. THORN  
Directeur Groupement des Industries  
Sidérurgiques Luxembourgeoises

LUXEMBOURG

Secrétaire

M. Carlo RICCI  
Membre de la Division des Problèmes Industriels  
de la Haute Autorité

III - TECHNIQUES ET COÛTS

Président: Hans Günther Sohl  
Generaldirektor  
August Thyssenhütte A.G.  
Duisburg-Hamborn

Rapporteur: Cantenot  
Ingénieur en Chef  
A.R.B.E.D.  
Burbach

Membres:

ALLEMAGNE

Karl Barich  
Vorsitzender des Vorstandes  
Stahlwerke Südwestfalen A.G.  
Geisweid Krs.Siegen/W.

Dr.Ing. Rudolf Graef  
Vorstandsmitglied  
Hüttenwerke Oberhausen A.G.  
Oberhausen/Rhld.

Dipl.Ing. H.P. Killing  
Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie  
Düsseldorf

Dr. Günther Sieber  
Wirtschaftswissenschaftliches Institut  
der Gewerkschaften  
Köln

BELGIQUE

J. Ragnée  
Directeur général  
Forges de la Providence  
Marchienne-au-Pont

Yves de Wasseige  
Ingénieur  
Marchienne-au-Pont

E. Logé  
Sous-Directeur  
Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges  
Bruxelles



IV. - VOIES ET MOYENS

Président: P. van der Rest  
Président  
Groupement des Hauts Fourneaux et Aciéries Belges  
Bruxelles

Rapporteur: H.G. Buiter  
Bureau de Liaison C.I.S.L.  
Luxembourg

Membres

ALLEMAGNE

H. Dichgans  
Hauptgeschäftsführer  
Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie  
Düsseldorf

W. Potthoff  
Geschäftsführer  
Wirtschaftswissenschaftliches Institut  
der Gewerkschaften  
Köln

H. Neben  
Hauptgeschäftsführer  
Arbeitgeberverband Eisen- und Stahlindustrie  
Düsseldorf

G. Schroeder  
Vorsitzender  
Wirtschaftsvereinigung Eisen- und Stahlindustrie  
Düsseldorf

BELGIQUE

A. Bortinchamps  
Président  
Centrale Chrétienne des Métallurgistes de Belgique  
Bruxelles

A. Desoer  
Directeur général adjoint  
S.A. Cockerill-Ougrée  
Ougrée

FRANCE

M. Borgeaud  
Directeur général adjoint  
USINOR  
Paris

G. Delamarre  
Secrétaire général  
Fédération F.O. de la Métallurgie  
Paris

J. Ferry  
Délégué général  
Chambre Syndicale de la Sidérurgie française  
Paris

J. Ripert  
Chargé de Mission  
Commissariat général du Plan de  
Modernisation et d'Equipeement  
Paris

H. Vicaire  
Directeur général adjoint  
Société des Forges et Ateliers du Creusot  
Paris

ITALIE

C. Falck  
Presidente  
Acciaierie e Ferriere Lombarde Falck  
Milano

L. Cendiani  
Direttore Generale  
S.p.A. Laminatoio Nazionale  
Milano

P. Merli-Brandini  
Confederazione Italiana Sindacati  
Lavoratori - Ufficio Studi  
Roma

LUXEMBOURG

J. Daubenfeld  
Secrétaire Syndical  
C.G.F.  
Dudelange

R. Sulbout  
Secrétaire général  
Société Minière et Métallurgique de Rodange  
Rodange

C. Gonner  
Directeur général adjoint  
ARBED  
Luxembourg

PAYS BAS

A.H. Ingen Housz  
President  
Kon.Ned. Hoogovens en Staalfabrieken N.V.  
IJmuiden

Secrétaires:

B.Zamaron, Membre de la Division des  
Problèmes Industriels de la Haute Autorité  
M. Bonnemaison, Membre de la Division des Problèmes  
du Travail de la Haute Autorité. ( Pour les questions  
de Main d'Oeuvre ).

V - COMMISSION DE COORDINATION

Président: Dr. Ing. Guido Vignuzzi  
Presidente Direttore Generale  
ILVA  
Genova

Rapporteur: A. Legendre  
Directeur général adjoint  
Cie des Forges et Aciéries de la Marine et  
de St-Etienne  
Paris

Membres : Les Présidents et Rapporteurs des quatre  
Commissions ci-dessus,  
ainsi que :

ALLEMAGNE Walter Hölkeskamp  
Im Vorstand der  
Industrie-Gewerkschaft Metall für die  
Bundes-Republik Deutschland  
Frankfurt am Main

FRANCE A. Willame  
Conseiller Economique  
C.E.T.C.  
Paris

ITALIE Secondo Perone  
Unione Italiana Lavoratori Metallurgici  
Torino

LUXEMBOURG A. Krier  
Président Secrétaire général  
Fédération Nationale des Ouvriers du Luxembourg  
Esch-sur-Alzette

Secrétaire: J. Vettaire  
Membre de la Division  
des Problèmes Industriels  
Haute Autorité.

DOC. N° 6829/1/56

ANNEXE au DOC. N° 8159/2/56

Memorandum de la Haute Autorité  
de la Communauté Européenne du  
Charbon et de l'Acier

sur la

Définition des "Objectifs Généraux"

C O M M I S S I O N S  
O B J E C T I F S   G E N E R A U X

R A P P O R T  
de la  
C O M M I S S I O N D E C O O R D I N A T I O N  
" C H A R B O N "

Luxembourg

Septembre 1956

## S o m m a i r e

	<u>pages</u>
Avant-propos	1
I. <u>Besoins futurs de la Communauté en charbon</u>	2 - 7
A) Evaluation des besoins globaux futurs d'énergie	2
B) Contribution des différentes sources d'énergie primaire à la couverture future des besoins globaux d'énergie	3
II. <u>L'expansion des capacités de production</u>	8 - 24
A) Production de charbon	8
B) Production de coke	18
III. <u>La modernisation de la production</u>	24 - 28
Concentration de l'exploitation	25
Mesures techniques	25
Mesures d'organisation	26
Amélioration des rendements	27
Evolution des coûts	28
IV. <u>L'orientation de la production</u>	29 - 35
Valorisation du charbon	30
1. Production de courant	31
2. Cokéfaction de houille	33
3. Production de gaz à partir de la houille	34
4. Agglomération	35
Liste des Membres de la Commission	36 - 38



P r o j e t  
de définition des  
objectifs généraux pour le charbon

établie conformément à l'article 46, alinéa 3, point 3 du Traité  
instituant la Communauté Européenne du Charbon et de l'Acier

D'après l'article 46, alinéa 3, point 3 du Traité, la Haute Autorité  
doit "définir périodiquement des objectifs généraux concernant

la modernisation,  
l'orientation à long terme des fabrications  
et  
l'expansion des capacités de production".

Les objectifs généraux doivent être fixés

1. pour orienter, en fonction des missions imparties à la Communauté,  
l'action de tous les intéressés, et
2. pour déterminer l'action propre de la Haute Autorité,  
dans les conditions prévues au Traité.

+  
+ +

Dans le cadre des missions confiées à la Communauté, la définition d'ob-  
jectifs relatifs au développement des capacités de production de charbon  
revêt une importance particulière. La Communauté doit contribuer à l'ex-  
pansion de l'économie des pays membres pour lesquels le charbon en tant  
que source essentielle d'énergie peut constituer un goulot d'étranglement  
sérieux. En conséquence, les objectifs généraux devront en premier lieu,  
à partir de l'évolution des besoins probables en charbon pour la consomma-  
tion de la Communauté et les exportations de cette dernière, examiner les  
possibilités de couvrir les besoins de charbon et en tirer des conclusions  
sur le développement des capacités de production.

Ils sont donc établis dans la perspective d'une progression économique  
assez rapide des Etats Membres. Il est bien évident que si cette progres-

sion était moins rapide que prévue, les besoins en charbon seraient sensiblement réduits, et les objectifs généraux devraient être révisés en conséquence.

Les constatations suivantes s'imposaient en particulier:

I. Besoins futurs de la Communauté en charbon  
(cf. Annexe)<sup>1)</sup>

Les besoins de charbon font partie des besoins globaux d'énergie à la couverture desquels, outre le charbon, contribuent également d'autres sources énergétiques qui se trouvent en concurrence avec le charbon ou se concurrencent entre elles. Pour évaluer les besoins futurs en charbon, il y a donc lieu de partir d'une évaluation des besoins globaux d'énergie et compte tenu des conditions techniques et économiques de rechercher quelle part des besoins globaux d'énergie devra, probablement, être couverte par le charbon.

A) Évaluation des besoins globaux futurs d'énergie

Le progrès économique est lié dans tous les pays à un accroissement constant des besoins d'énergie. Il y a lieu de compter à longue échéance sur une augmentation continue des besoins en énergie. Les besoins en énergie brute des pays de la Communauté ont été évalués pour certaines dates, pour les années 1960, 1965 et 1975, comme il est dit avec plus de détails en annexe. Les prévisions sur lesquelles reposent ces estimations y sont également reproduites.

Ces prévisions sont assez différentes de pays à pays. Elles correspondent en moyenne à un accroissement du produit social brut de la Communauté de 3,5 % par an entre 1955 et 1965, et de 3 % par an entre 1955 et 1975. Ces taux peuvent paraître modérés au regard de l'accroissement de 7 % par an réalisé entre 1950 et 1955. En fait, cette dernière période, relativement courte, et correspondant à une situation d'après guerre à évolution économique rapide, ne peut constituer une référence satisfaisante. Entre les deux guerres, d'après des estimations faites

---

1) Cette annexe constitue le rapport final de la Commission "Prévisions Charbon" sur l'évolution des besoins en charbon de la Communauté.

en l'absence de chiffres statistiques précis, il semble que le taux moyen d'accroissement ait été inférieur à 2 %.

Au regard du développement économique prévu, les prévisions concernant les besoins en énergie de la Communauté sont les suivantes :

Tableau 1 :

Besoins en énergie primaire de la Communauté  
en Mt d'équivalent houille

<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
405	483	530 - 553	660 - 707

soit un taux d'augmentation de 2,7 à 3,1 % entre 1955 et 1965, et de 2,4 à 2,8 % entre 1955 et 1975.

Au-delà de 1975, on peut présumer que cette évolution se poursuivra et que les besoins en énergie continueront à croître.

B) Contribution des différentes sources d'énergie primaire à la couverture future des besoins globaux d'énergie

Il existe certaines utilisations de l'énergie qui devront être couvertes par le charbon, étant donné que pour ces utilisations, en raison de ses caractéristiques physiques et chimiques particulières, le charbon ne pourra être remplacé par aucune autre source d'énergie.

Il est d'autres genres de besoins d'énergie qui devront être satisfaits surtout par des produits pétroliers, parce que ces genres d'utilisation exigent des produits énergétiques sous forme liquide.

La part des besoins d'énergie qui devra nécessairement être couverte par le charbon est en premier lieu celle relative au coke que la sidérurgie utilise comme matière première. En outre, les besoins des mines pour leur autoconsommation seront toujours couverts par le charbon.

On voit en annexe que cette partie des besoins globaux d'énergie pour laquelle le charbon ne peut absolument pas être remplacé par d'autres sources énergétiques, ou ne peut l'être que difficilement,

correspondra probablement aux besoins suivants en charbon :

Tableau 2 :

en Mt d'équivalent houille

<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
118	132	143	169

Outre les besoins à couvrir par le charbon et les besoins à couvrir par les combustibles liquides, il reste à couvrir la majeure partie des besoins globaux en énergie pour lesquels les différentes sources énergétiques se trouvent en concurrence entre elles.

Ces différentes sources sont la houille, le lignite, le pétrole, le gaz naturel, l'énergie hydraulique, l'énergie nucléaire et des combustibles divers de moindre importance tels que le bois de chauffage. Relativement au développement futur de la production du lignite, du gaz naturel et de l'énergie hydraulique, certaines prévisions générales existent qui peuvent être également données pour les années 1960, 1965 et 1975.

Quant à l'énergie nucléaire, l'opinion prédominante, défendue également par la commission d'experts institué par l'O.E.C.B. en 1956 en vue d'examiner les besoins en énergie de l'Europe, est que d'ici 1975 cette énergie ne pourra contribuer que dans une mesure réduite à la couverture des besoins européens. Cette commission souligne que, pendant de nombreuses années encore, les formes traditionnelles d'énergie seront utilisées et que le charbon demeurera le support essentiel de l'économie de l'Europe occidentale dans le domaine de l'énergie. Cela vaudra encore après 1975, mais l'on espère toutefois qu'alors l'énergie nucléaire pourra assurer dans une mesure croissante la relève des autres sources énergétiques pour la couverture des besoins supplémentaires d'énergie qui apparaîtront chaque année.

Pour satisfaire les autres besoins d'énergie, on devra pendant la période retenue recourir d'abord au charbon et au pétrole qui eux aussi sont capables de contribuer largement à la satisfaction de besoins d'énergie accrus.

Même si le charbon, dans les secteurs d'utilisation de l'énergie, ceux où les diverses sources d'énergie se font mutuellement concurrence, en dépit de l'accroissement général de ces besoins, ne fournissait pas une contribution plus importante qu'en 1955, les besoins globaux de charbon n'en augmenteraient pas moins, conformément aux prévisions de la demande d'acier, de plus de 50 Mt, soit environ 20 % d'ici 1975, en raison d'une plus grande demande de charbon destiné à la cokéfaction. Il s'agit là des besoins supplémentaires d'énergie que l'on ne peut satisfaire qu'avec du charbon.

Toutefois, le charbon aura aussi un rôle à jouer dans le vaste secteur soumis à la concurrence, que constituent les besoins globaux d'énergie. Cette conséquence s'impose si l'on étudie en détail les besoins d'énergie sous le rapport des quantités, de la sécurité, de l'approvisionnement, des prix et des propriétés physiques et chimiques des différentes sources d'énergie en les comparant aux besoins des divers secteurs de consommation en sources d'énergie déterminées (cf. détails en annexe).

Les résultats de cette étude apparaissent dans le tableau suivant :

Tableau 3 i

Evaluation concernant la participation des différentes sources  
d'énergie à la couverture des besoins globaux futurs d'énergie

en Mt d'équivalent houille

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
<u>Houille</u>				
Besoins en énergie à couvrir spécifiquement par la houille	118	132	143	169
Autres besoins	144	162	175	184
Besoins de la Communauté	262	294	318	353
Exportation de houille et coke à destination des pays tiers	17	14	14	14
Total	279 <sup>1)</sup>	308	332	367
=====				
<u>Pétrole</u>				
Besoins en énergie à couvrir spécifiquement par le pétrole	29	40	52	73
Autres besoins	37	57	78	134
Total	66	97	130	207
=====				
<u>Lignite</u>	29	34	36	41
<u>Gaz naturel et sivers</u>	19	23	24	26
<u>Energie hydraulique</u>	23	35	41	47
<u>Energie nucléaire</u>	-	-	4	33
Besoins globaux en énergie y compris exportations de houille et de coke	421	497	567	721
=====				

1) Les 279 Mt dont la Communauté a eu besoin en 1955 (y compris 17 Mt, d'exportation de houille et de coke dans les pays tiers) ont été couverts comme suit : production propre 246 Mt, importation 23 Mt, reprise au stock 10 Mt, soit au total 279 Mt.

Dans le tableau ci-dessus, les besoins totaux en énergie de la Communauté évalués pour 1965 à 565 Mt d'équivalent houille et pour 1975 à 721 Mt d'équivalent houille (dont 14 Mt d'exportation vers les pays tiers) ou à 553 et 707 Mt d'équivalent houille (besoins intérieurs) ont été calculés sur la base des chiffres (553 et 707 Mt d'équivalent houille) figurant au tableau 1, page 3, comme prévisions maxima pour 1965 et 1975. D'autre part également, les besoins en houille pour 1975 évalués à 367 Mt (exportations comprises) constituent une hypothèse maximum. La limite inférieure des besoins en houille pourrait se situer aux environs de 330 à 340 Mt si bien qu'il en résulterait pour 1975 des besoins en houille de l'ordre de 335 à 367 Mt.

La conséquence en serait une augmentation de 55 à 85 millions de t, soit de 20 à 30 %, des besoins en houille de la Communauté au cours des 20 prochaines années. Pour le pétrole, il résulterait, suivant le tableau 3, un triplement de la consommation ou même davantage. Le lignite, le gaz naturel et l'énergie hydraulique devraient également faire des efforts considérables pour la couverture des besoins en énergie.

Il est à remarquer qu'au cours des dernières décades la consommation de charbon de la Communauté, abstraction faite des variations conjoncturelles, n'a pas manifesté de tendance à l'augmentation. Les prévisions qui précèdent envisagent donc un changement de tendance, dont les raisons principales sont :

- Un développement économique prévu sensiblement plus rapide que celui constaté en moyenne au cours des quarantes dernières années, qui ont d'ailleurs été affectées par deux guerres mondiales;
- une réduction prévue des consommations spécifiques, encore importante, mais moins rapide dans certains secteurs que celle constatée précédemment (notamment dans les centrales thermiques).

La première raison invoquée paraît déterminante. Il n'est pas douteux en effet que si le rythme d'expansion économique restait sensiblement en deçà des prévisions, l'augmentation de consommation de charbon pourrait être très inférieure aux prévisions.

## II. L'expansion des capacités de production

### A) Production de charbon

La production de charbon de la Communauté s'est élevée en 1955 à 246 Mt. Pour couvrir la totalité des besoins de la Communauté, y compris les exportations, outre la production propre et la reprise aux stocks, il a été nécessaire d'importer 23 Mt.

La production de 1955 a été influencée par le manque de main-d'oeuvre dans de nombreux bassins charbonniers de la Communauté.

Des recherches ont été effectuées pour savoir quelle production de charbon la Communauté aurait pu faire en 1955, si l'exploitation des installations minières existantes n'avait pas été entravée par la pénurie de main-d'oeuvre. Cette production aurait été de 250 Mt.

La définition des capacités de production des mines présente des difficultés. Dans cet exposé, on a pris pour la capacité de production la production qu'il est possible d'atteindre normalement en moyenne pendant l'année, pour chaque jour ouvrable, avec les moyens techniques existants, lorsque l'on dispose d'une main-d'oeuvre suffisante et compte tenu des incidents normaux d'exploitation. 1)

On ne peut développer les capacités de production de charbon de la Communauté sans tenir compte des points de vue géologiques, techniques et économiques. Une capacité de production de charbon accrue n'a en effet de sens que si la production supplémentaire obtenue peut soutenir la concurrence avec d'autres sources d'énergie.

Pour établir cette possibilité, il faut apprécier à l'avance et à long terme la situation concurrentielle des différentes sources d'énergie. (Voir détails en annexe). Cette concurrence opposera tout d'abord le charbon au pétrole et, à plus longue échéance, le pétrole à l'énergie atomique.

---

1) Cette notion de capacité de production est toujours prise dans ce sens dans la suite de cet exposé.



A partir de cette base, on a recherché quelles étaient les possibilités d'augmentation des capacités de production de charbon, sous réserve que le coût des tonnages de charbon à extraire en supplément ne soit pas, à titre indicatif, plus élevé que les coûts moyens d'extraction du charbon dans les conditions actuelles.

Les extensions de capacités de production sont possibles de 3 façons :

1. Accroissement de capacité des mines existantes :

La capacité de production d'une mine est limitée par les possibilités du gisement dans les périmètres exploités. Dans la mesure où ces possibilités ne sont pas encore pleinement utilisées, la capacité de production peut être étendue en agrandissant les installations existantes d'extraction et de préparation des charbons.

2. Mines existantes s'étendant sur des réserves vierges :

Plusieurs des mines actuellement en activité pourraient grâce au progrès technique exploiter des gisements encore vierges voisins des leurs propres en utilisant exclusivement ou partiellement leurs installations. Ainsi les accroissements de capacité seraient également possibles.

3. Exploitation de nouveaux sièges :

Sur les concessions non encore mises en valeur jusqu'ici, il est possible de créer des capacités de production entièrement nouvelles en exploitant de nouveaux sièges.

De tels travaux exigent dans les charbonnages européens des délais assez longs. Dans le cas de mines existantes augmentant leur capacité soit sur leurs propres concessions soit en s'étendant sur des concessions vierges, cinq à dix années environ sont nécessaires dans la majorité des cas, tandis que la mise en exploitation de nouveaux sièges demande pour atteindre les productions finales prévues de 15 à 20 ans.

Les entreprises de la Communauté envisagent d'utiliser ces trois possibilités d'expansion des capacités.

Pour avoir une idée des augmentations de capacités de production des charbonnages de la Communauté qui de l'avis des entreprises - sans se limiter aux projets actuels - pourraient être atteintes, on a établi

Les développements de capacité réalisables d'ici 1960, 1965 et 1975 dans les mines existantes avec ou sans extension des concessions étant entendu que les entreprises seraient incitées à réaliser ces expansions de capacités. En outre, on a examiné dans quelle mesure existent déjà des programmes mûrs de fröngage de nouveaux sièges d'extraction.

Ces développements possibles des capacités sont les suivants :

Tableau 4 :

Augmentation de capacités réalisables d'après les déclarations  
des entreprises  
en milliers de tonnes nettes par jour ouvrable

	Capacités de production existantes		Capacités de production possibles		
	<u>1955</u>		<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Sièges existants (1 et 2)	867		933	950	967
Nouveaux sièges	-		-	-	100
Total	<u>867</u>		<u>933</u>	<u>950</u>	<u>1.067</u>

Les capacités d'extraction mentionnées ci-dessus représentent le solde entre les accroissements de capacité d'une part et les capacités disparues d'autre part. Les réductions de capacité résultant de l'épuisement de certains sièges d'extraction seront pour les houillères de la Communauté - par rapport aux capacités de 1955 - d'environ 35.000 t jour d'ici 1965 et de 75.000 t jour d'ici 1975. (D'ici 1960 il n'y aura aucune diminution de capacité notable).

L'extraction annuelle réalisable, à partir des extractions journalières dont l'évolution est donnée par le tableau ci-dessus, sera fonction du nombre de jours ouvrés dans les différentes exploitations.

En effet, les charbonnages travaillent en principe à trois postes, utilisant ainsi à plein les 24 heures de la journée. La mine dont l'équipement technique est en harmonie avec les possibilités du gisement a donc une capacité de production qu'il n'est pas possible d'accroître par jour ouvré. Lorsque cette situation est atteinte, la possibilité qu'ont

d'autres industries de compenser la perte de production des jours chômés par une marche à plusieurs postes d'autres jours n'existe pas.

La production annuelle d'une mine dépend donc du nombre des jours ouverts chaque année. Par suite, la prévision d'un développement possible de la production annuelle des charbonnages de la Communauté doit nécessairement se fonder sur une prévision relative au nombre de jours ouverts chaque année.

Il faut donc examiner le problème de la réduction de la durée du travail sous la forme d'un week-end prolongé par l'introduction de la semaine de cinq jours. Une telle évolution a eu lieu dans le passé dans d'autres domaines économiques et se dessine également dans les pays de la Communauté dans de nombreuses autres branches de l'économie. Si les charbonnages de la Communauté devaient s'adapter à cette évolution, étant donné que, pour le moins, il faudrait accorder aux mineurs les mêmes avantages sociaux qu'aux travailleurs des autres branches de l'économie, on peut supposer que, d'ici un certain temps, la semaine de cinq jours serait mise aussi en application dans les charbonnages. Afin de s'adapter dans la mesure du possible aux nécessités économiques, cette application se ferait par étapes. Des solutions transitoires pourraient être trouvées.

Pendant les jours de semaine chômés, les capacités de production des charbonnages demeureraient inutilisées. La capacité annuelle de production des mines diminuerait donc en fonction de la réduction du nombre des jours de travail.

Pour chaque solution intermédiaire, on peut calculer la capacité annuelle de production en partant des données présentes relatives aux possibilités de développement des capacités annuelles par jour ouvrable. Dans le tableau suivant, on a calculé la capacité annuelle de production effectivement réalisable suivant les hypothèses d'expansion mentionnées, d'une part pour 300 jours ouverts par an, d'autre part, dans le cas de l'application de la semaine de 5 jours, pour 260 jours ouverts chaque année afin de donner un aperçu de l'évolution possible.

Tableau 5 :

Possibilités d'extraction annuelle à 300 ou 260 jours ouvrés par an  
en Mt nettes

<u>300 jours ouvrés par an</u>	Capacité de production existante	Capacités de production possibles		
	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Sièges existants	260	280	285	290
Nouveaux sièges	-	-	-	<u>30</u>
Total	260 <sup>1)</sup>	280	285	320
Accroissement par rapport à la capacité de production de 1955:				
- en Mt nettes		+20	+25	+60
- en %		+ 8	+10	+19
 <u>260 jours ouvrés par an</u>				
Sièges existants		243	247	251
Nouveaux sièges		-	-	<u>26</u>
Total		243	247	277
Accroissement ou régression par rapport à la capacité de production de 1955:				
- en Mt nettes		-17	-13	+17
- en %		- 7	- 5	+ 7

1) Il est à remarquer que la capacité de production de l'année 1955 de 260 Mt - pour une production annuelle effectivement réalisée de 246,4 Mt - n'a été utilisée qu'à 95 %. Le déficit de production de 14 Mt par rapport à la production possible est dû au manque de main-d'œuvre.

Les possibilités indiquées ci-dessus relatives à l'expansion des capacités dans les charbonnages ne pourraient donc conduire à une augmentation appréciable de la production annuelle que si la semaine de six jours pleins pouvait être conservée. Dans le cas de la semaine de cinq jours, l'expansion possible des capacités de production ne compenserait qu'après 1965 la perte de capacité causée par la réduction de la durée

du travail. Ce n'est que plus tard encore que réapparaîtrait, grâce à la mise en exploitation de nouveaux sièges, un accroissement de capacité au delà du niveau atteint en 1955. Seule l'adoption par étapes, de la réduction du travail, pourrait, avec l'accroissement envisagé des capacités de production, éviter une réduction de l'extraction de la Communauté.

En comparant l'évolution probable de la demande de charbon avec l'offre possible, on peut établir le bilan futur du charbon dans la Communauté:

Tableau 6 :

Bilan du charbon de la Communauté

Données en Mt nettes

	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Besoins en charbon pour la consommation propre de la Communauté et les exportations vers les pays tiers	308	315 - 330	335 - 365
a) capacité si l'on s'en tient à 300 jours ouvrables par an	<u>280</u>	<u>285</u>	<u>320</u>
Importations de charbon nécessaires	28	30 - 45	15 - 45
b) capacité si l'on réduit à 260 par an le nombre de jours ouvrables	<u>243</u>	<u>247</u>	<u>277</u>
Importations de charbon nécessaires	65	68 - 83	58 - 88

Le présent bilan part des besoins de charbon évalués au chapitre 1 et suppose en outre que les possibilités d'extension des capacités mentionnées plus haut ont été pleinement utilisées et que la main-d'oeuvre requise à cet effet a pu être trouvée. On suppose que les besoins d'importation de charbon de la Communauté pourront être effectivement couverts. Il convient de souligner, en effet, que l'accroissement de la production industrielle et le relèvement du niveau de vie, qui conduisent à l'augmentation envisagée de la consommation d'énergie, dépendent, pour leur part, dans une large mesure des quantités d'énergie disponibles.

Il est à peine possible d'escompter que les conditions mentionnées pourront toutes et toujours être remplies dans tous les bassins. Le problème de l'approvisionnement de la Communauté en énergie suscitera donc des difficultés sérieuses quant à la contribution attendue de l'industrie houillère. On n'est nullement assuré aujourd'hui que l'expansion des capacités de production jugée possible sera effectivement amorcée. Les entreprises ont besoin pour cela de conditions économiques qui ne sont pas partout réunies. Le problème de la main-d'œuvre ne peut être résolu que par un sérieux effort dont les conditions préliminaires doivent d'abord être créées. Enfin, l'importation de houille en quantité nécessaire exige des disponibilités en devises, surtout en dollars, qui grèveront sensiblement la balance des paiements des pays de la Communauté.

La Communauté aura donc à prendre toutes les mesures possibles pour couvrir à l'avenir ses besoins en charbon.

On ne peut escompter de diminution de la consommation envisagée que si l'accroissement de la production industrielle - donc du produit national - dans les pays de la Communauté est moins prononcé qu'il n'a été supposé. Cette éventualité pourrait se produire en cas de pénurie d'énergie et de charbon. La Communauté devra y parer. Pour la détermination des futurs besoins en charbon, il a déjà été admis qu'une utilisation plus rationnelle du charbon permettra de réduire la consommation en maints endroits. Ceci peut se traduire par le fait que les besoins en houille de la Communauté estimés pour 1975 à 335 à 365 Mt (tableau 6, page 13) pourrait s'établir avec les progrès de la rationalisation, plus près de 335 que de 365 Mt. Il est douteux que des économies supplémentaires puissent encore être réalisées.

Par conséquent, on ne pourra couvrir une plus grande part des besoins en charbon au moyen de la production nationale que par l'extension de sa capacité. Les charbonnages escomptent, il est vrai, réaliser des progrès appréciables par la modernisation de la production, notamment par l'augmentation du rendement par ouvrier et par poste grâce à la mécanisation, comme il est exposé en détail au chapitre III. Ces progrès permettront une production plus économique en rendant possible des économies de main-d'œuvre et un abaissement des prix de revient, mais n'apporteront aucun accroissement des possibilités de production.

Celles-ci ne peuvent être obtenues dans les mines que par des extensions de capacités de production qui requièrent des programmes à long terme. Il faut agrandir les installations du fond et augmenter les capacités d'extraction et de préparation du charbon, comme il a été déjà dit plus haut, mais il est surtout nécessaire de foncer de nouveaux sièges.

Le problème central de l'économie charbonnière européenne est donc la création de nouvelles capacités dans les charbonnages, puisque ce n'est que par l'extraction des bassins de la Communauté que pourra être réduit le déficit futur en charbon. Il faut donc que les charbonnages soient en mesure de réaliser leurs programmes d'extension. Toutes mesures doivent être prises pour permettre l'augmentation des capacités des mines existantes, l'exploitation des sièges existants sur des concessions voisines ainsi que la création de nouveaux sièges dans des gisements encore vierges. En outre, et compte tenu de l'urgence, une extension des sièges existants, dans certains bassins, pourrait être possible. Au surplus, pour combler le déficit en charbon, l'éventualité de fonçage de nouveaux sièges devrait être envisagée dans une mesure beaucoup plus importante que cela n'a été fait dans les programmes déjà mentionnés des entreprises. Des possibilités supplémentaires de construction de ces nouveaux sièges existent si l'on considère les gisements dans certains bassins et surtout en Ruhr.

Un point particulier mérite une mention. La confrontation des besoins et des ressources a été faite pour l'ensemble de la Communauté. Il peut arriver, malgré l'augmentation des besoins en charbon pour l'ensemble du marché, qu'un excédent puisse se manifester dans certaines régions particulières, par suite notamment de la présence abondante d'autres sources d'énergie, et compromettre ainsi l'écoulement de certains bassins producteurs, en les contraignant à une réduction de leur production. De telles situations devraient faire l'objet d'un examen attentif, car une production difficile à écouler régionalement peut néanmoins conserver toute son utilité à l'échelle de l'ensemble de la Communauté.

Si, conformément aux points de vue exposés ci-dessus, on s'attaque énergiquement au développement des capacités de production des gisements de la Communauté, cette action pourra être entravée par des goulots d'étranglement parmi lesquels on peut mentionner au premier chef

les difficultés de financement  
de l'expansion des capacités de production  
et  
le manque de main-d'oeuvre.

Le financement de l'expansion des capacités exige de très importantes dépenses en capital. Sur la base des prix et des salaires actuels les coûts d'investissement pour l'extension des installations existantes sont en moyenne de 15 à 20 \$/t de production annuelle et de 25 à 30 \$/t de production annuelle s'il s'agit de nouveaux sièges d'extraction : ceci uniquement pour la construction des sièges eux-mêmes, sans aucune des autres dépenses nécessaires par ailleurs, telles que intérêts intercalaires, dépenses pour la construction de logements, pour des installations techniques qui ne sont pas des immobilisations, pour des centrales électriques, industries annexes, etc.

Etant donné que le financement de ces investissements, à très long terme pour la plupart, pose des problèmes particuliers, on ne peut pas encore tirer de ces seuls chiffres des conclusions sur les besoins futurs des mines en capitaux extérieurs. Pas plus qu'il n'est possible d'en déduire des conclusions en ce qui concerne les coûts futurs d'exploitation. En dépit du niveau des coûts d'investissement pour nouveaux sièges, on peut escompter que leurs prix de revient se tiendront à un niveau économiquement acceptable.

Il faut en outre tenir compte de ce que, en plus des investissements faits pour l'extension proprement dite des capacités, d'autres dépenses d'investissements sont régulièrement requises en vue du maintien des capacités de production et de leur modernisation, dans une mesure excédant de beaucoup celles consacrées à l'extension des capacités. Les investissements courants réalisés dans les charbonnages de la Communauté pour le maintien des capacités de production et la modernisation se sont élevées à environ 250 à 300 Mns de \$ en moyenne ces dernières années.

La possibilité de financer la modernisation et l'expansion des capacités des charbonnages dans les proportions anormalement importantes qui viennent d'être exposées dépend d'abord de la situation bénéficiaire des



entreprises minières. Ce n'est que si la rentabilité de l'exploitation minière est bonne que les entreprises pourront constituer des capitaux propres suffisamment importants et attirer des capitaux extérieurs par des conditions avantageuses, ces deux sources étant nécessaires à la réalisation du but fixé.

La pénurie de main-d'oeuvre dans les mines de charbon tient au caractère pénible et dangereux du travail du mineur et à l'offre abondante de travail moins pénible, à des conditions avantageuses, dans d'autres secteurs de l'économie. Afin de faire cesser cette pénurie de main-d'oeuvre, il convient de rendre le travail dans les mines plus attrayant. Pour cela il y a lieu d'améliorer à la fois les conditions sociales (salaires, pensions, etc.) et les conditions matérielles et la sécurité au lieu de travail, ce qui exige un gros effort technique.

Le bilan charbonnier probable de la Communauté fait apparaître comme absolument essentiel la nécessité d'une pleine utilisation de toutes les possibilités réalisables d'extraction. L'appel de main-d'oeuvre indispensable, une bonne formation de cette main-d'oeuvre et sa stabilité en sont la condition préalable la plus importante.

Compte tenu des possibilités que nous avons indiquées sur l'expansion des capacités, compte tenu de l'augmentation prévue au chapitre suivant du rendement fond par ouvrier poste, qui passera de 1500 kg en 1955 à 2000 kg en 1975, admettant en outre un pourcentage d'absentéisme inchangé, on peut estimer qu'en 1975 l'effectif du personnel du fond, pour une production accrue d'environ 30 %, sera d'un ordre de grandeur sensiblement égal à ce qu'il est aujourd'hui dans la Communauté, soit environ 650.000 travailleurs. Etant donné que l'on espère aussi une augmentation du rendement du personnel jour (cf. chapitre suivant), on aurait en 1975, pour la même production accrue pratiquement, les mêmes effectifs qu'en 1955, soit environ 250.000 travailleurs. Cette estimation part de l'hypothèse qu'une évolution normale du progrès technique permettra cette augmentation du rendement, et ne suppose aucune innovation révolutionnaire.

Dans le cadre des plans et programmes des entreprises pris en considération, les charbonnages ne se trouvent donc pas, selon les prévisions, dans l'obligation d'augmenter l'ensemble de leurs effectifs d'ici 1975.

Les conditions varient toutefois de bassin à bassin. Le nombre des travailleurs du fond pourra régresser fortement dans certains bassins houillers, alors que dans d'autres on peut s'attendre à un relèvement des effectifs. L'attention doit être attirée sur une augmentation sensible du personnel dans un proche avenir. En 1955, la production de charbon de la Communauté aurait pu être de 260 Mt, soit 14 Mt de plus, si l'on avait pu disposer au fond de 38.000 mineurs supplémentaires.

Même si l'on disposait du personnel nécessaire en vue d'utiliser les capacités d'extraction au maximum, le problème de la main-d'oeuvre se posera toujours de façon sérieuse aux charbonnages s'ils veulent à longue échéance maintenir leurs effectifs. Dans toutes les mines, on est constamment obligé de faire appel à de nouveaux travailleurs pour compenser à la fois les départs normaux de main-d'oeuvre et dans beaucoup de bassins charbonniers une baisse importante et continue des effectifs. Cette baisse des effectifs a pris dans quelques bassins des proportions inquiétantes, et il pourrait se faire qu'à la suite de l'évolution de la conjoncture actuelle il s'agisse dans ces bassins du problème numéro un pour la solution duquel des mesures appropriées devraient être prises.

#### B) Production de coke

Le principal consommateur de coke est l'industrie sidérurgique. D'après les prévisions de cette industrie, sa consommation de coke évoluera probablement dans l'avenir de la façon suivante :

Tableau 7 :

#### Besoins en coke de l'industrie sidérurgique

en Mt

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>
Besoins totaux	42	53	60
dont pour haut-fourneaux	40	50	56

Si cette tendance se maintenait, il faudrait compter en 1975 avec une consommation de coke de l'industrie sidérurgique d'environ 75 à 80 Mt., dont 70-75 Mt. pour hauts-fourneaux.

Compte tenu de la consommation des autres secteurs et des exportations vers les pays tiers, on aurait l'évolution donnée ci-après des besoins de coke de la Communauté. Pour établir ce tableau, nous sommes partis du fait qu'à l'avenir la préparation du minerai continuant à s'améliorer, outre le gros coke, des sortes de coke de calibre moyen pourront être utilisées de plus en plus au haut fourneau, de sorte que l'industrie sidérurgique aurait à sa disposition une part de plus en plus grande des ressources globales en coke :

Tableau 8 :

Evolution des besoins en coke et bilan charbon cokéfiab/e/ccke

en Mt

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
1. Emploi de charbon cokéfiab/e	109	125	136	163
2. Production de coke	78	90	100	121
3. <u>Consommation de coke</u>				
Autoconsommation (y compris livraisons au personnel)	5	5	5	6
Livraisons destinées à la consommation dans la Communauté	68	80	90	110
dont:				
Livraisons à l'industrie sidérurgique	42	53	60	75
(en % de la production de coke)	(54)	(59)	(60)	(62)
Livraisons à d'autres consommateurs	26	27	30	35
Exportation vers pays tiers	5	5	5	5

1) En 1955, les indications des lignes 1 et 2 correspondent à la consommation réelle de coke, c.à.d. à la production y compris la reprise des stocks. L'enfournement effectif dans les cokeries et usines à gaz a été de 103,2 Mt en 1955, la production effective de coke de la Communauté (coke de cokeries et usines à gaz) de 74 Mt.

D'après l'évolution des besoins probables en coke, reproduite dans le tableau ci-dessus, le développement des capacités des cokeries devrait évoluer comme suit. Il ne s'agit ici que de l'extension des capacités de cokeries (les capacités des usines à gaz de la Communauté resteront pratiquement au même niveau qu'en 1955) :

Tableau 9 :

Développement nécessaire des capacités des cokeries de la Communauté

Données en Mt de capacité de défournement <sup>1)</sup>

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
	72	89	99	119
Accroissement de capacité par rapport à 1955		+17	+27	+47

1) La production réelle de coke correspond à environ 95 % des capacités de défournement indiquées ci-dessus.

On remarquera que les programmes des entreprises prévoient de ne porter les capacités des cokeries qu'à 84,6 Mt de coke défourné. Les capacités de cokéfaction nécessaires pour couvrir les besoins probables en coke devront cependant être créées dans la Communauté, l'importation de coke d'outre-mer se heurtant déjà à des difficultés pour des raisons techniques. L'augmentation des capacités de cokéfaction devrait être accélérée ne serait ce que pour couvrir les besoins de 1960. L'expansion ultérieure devra s'adapter également au développement des besoins en coke, les extensions nécessaires de capacité se réalisant à relativement court terme. Des cokeries ou des batteries nouvelles peuvent en effet être construites dans des délais assez brefs (1½ à 2 ans).

Un autre problème important est soulevé par l'approvisionnement des cokeries en charbon. Il résulte de l'exposé précédent que les besoins en charbons cokéfiabiles évolueront comme suit :

Tableau 10 :

Besoins en charbons cokéfiabiles

en Mt/an

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Consommation des cokeries et usines à gaz	103	125	136	163
Augmentation par rapport à 1955	-	+22	+33	+60

La répartition par qualités de la production de la Communauté évoluera sensiblement comme suit :

Tableau 11 :

Evolution des capacités d'extraction en catégories de charbon

Données en milliers de tonnes nettes

	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Anthracite et charbon maigre	116	134	136	144
Charbon 1/2 gras ("Esskohle")	83	93	97	104
Charbon 3/4 gras	16	16	14	16
Charbon gras	407	429	440	510
Charbon à gaz	218	226	226	250
Charbon flambant	<u>27</u>	<u>35</u>	<u>37</u>	<u>43</u>
Total	867	933	950	1.067

La cokéfaction utilise principalement des charbons gras. Cependant une partie importante des charbons gras est expédiée à d'autres utilisateurs. Réciproquement les pâtes à coke comprennent en mélange des charbons autres que les charbons gras: charbon 1/2 gras, 3/4 gras, flambants. On ne peut donc aboutir à une conclusion satisfaisante en comparant seulement les ressources en charbon gras aux besoins de la cokéfaction.

Pour se faire une idée approximative sur l'évolution de l'approvisionnement des cokeries, il paraît préférable de partir de la situation actuelle, où les charbons des différentes qualités sont répartis entre les différents consommateurs sur une base qui ne peut évoluer rapidement, en raison de l'inertie inévitable des caractéristiques techniques de la consommation.

En ce qui concerne les suppléments de production prévus au cours des années ultérieures, on peut admettre qu'un tonnage sensiblement équivalent au supplément de production de charbon gras pourra être livré à la cokéfaction. Cela revient à admettre que la part de cette ressource supplémentaire en charbons gras qui sera en fait livrée à d'autres consommateurs sera compensée par les mélanges de charbon d'autres qualités qui seront incorporés dans la pâte à coke. Cette hypothèse n'introduit certainement pas d'erreur d'ordre de grandeur.

Dans ces conditions, les tonnages de charbon à coke qui seront probablement disponibles à l'avenir sur la production de houille de la Communauté peuvent être évalués comme suit :

Tableau 12 :

	<u>En Mt</u>			
	<u>1955</u>	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
<u>Production de charbon gras</u>				
pour 300 jours de travail	122	129	132	152
pour 260 jours de travail	122	112	114	132
<u>Supplément ou diminution de res-</u> <u>sources aux fins de cokéfaction</u>				
pour 300 jours de travail	-	++ 7	+ 10	++30
pour 260 jours de travail	-	--10	- 8	+ 10

On peut admettre, en outre, qu'une partie des tonnages de charbon gras utilisés à l'heure actuelle par d'autres consommateurs pourra être rendue disponible pour la cokéfaction. Ceci concerne notamment les livraisons faites aux chemins de fer. Les tonnages supplémentaires de charbons gras à libérer ainsi peuvent être évalués à 3 millions de tonnes pour 1960 et à 10 millions de tonnes pour 1965.

On aboutit ainsi au bilan suivant :

Tableau 13 :

	<u>Bilan en charbon à coke de la Communauté</u>		
	<u>en Mt</u>		
	<u>1960</u>	<u>1965</u>	<u>1975</u>
Accroissement des besoins en charbon à coke par rapport à 1955 (tabl.10)	+ 22	+ 33	+ 60
a) Possibilités supplémentaires d'approvisionnement pour <u>300 jours de travail/an</u>			
provenant de l'accroissement de production	+ 7	+ 10	+ 30
provenant des tonnages libérés par d'autres secteurs de consom.	+ 3	+ 10	+ 10 à + 20
<u>Total</u>	+ 10	+ 20	+ 40 à + 50
Déficit supplémentaire par rapport à 1955	- 12	- 13	- 10 à - 20 <sup>1)</sup>
b) Déficit ou ressources supplémentaires pour <u>260 jours de travail/an</u>			
provenant de la production	- 10	- 8	+ 10
provenant des tonnages libérés par d'autres secteurs de consom.	+ 3	+ 10	+ 10 à + 20
<u>Total</u>	- 7	+ 2	+ 20 à + 30
Déficit suppl. par rapport à 1955	- 29	- 31	- 30 à - 40 <sup>1)</sup>

1) Les valeurs mentionnées pour 1975, c.à.d. après un délai de 20 ans, n'ont naturellement de signification qu'en ordre de grandeur relatif.

Les résultats relatifs au déficit en charbons à coke auquel on peut s'attendre pourraient naturellement être modifiés si des charbons à coke étaient rendus disponibles pour la cokéfaction par d'autres secteurs de consommation pour un tonnage supérieur à celui indiqué précédemment. En fait, la demande de coke et l'évolution des prix des diverses catégories et sortes de charbon pourraient influencer ce développement en faveur d'une fourniture accrue de charbon à coke aux cokeries. Un tel développement s'effectuerait au détriment d'autres catégories de consommateurs, qui devraient éventuellement avoir recours à d'autres sources d'énergie.

Si les chiffres indiqués se révélaient exacts, les importations de charbon à coke de la Communauté devraient être augmentées au cas a) (300 jours de travail/an) de 12 millions de t d'ici 1960 par rapport à 1955. Elles demeureraient ensuite à peu près au même niveau jusqu'en 1965.

Dans le cas b) (260 jours de travail/an) il y aurait lieu d'augmenter les importations de charbon à coke d'au moins 29 millions de t d'ici 1960 par rapport à 1955; jusqu'en 1965 les importations n'augmenteraient que faiblement pour atteindre un tonnage supplémentaire de 31 millions de t par rapport à 1955.

Par la suite, la situation des cokeries en matière d'approvisionnements ne semble guère devoir empirer. D'une part, entre 1965 et 1975, des quantités supplémentaires de charbon gras pourraient être extraites par de nouveaux sièges et d'autre part, le déplacement croissant de la consommation des autres utilisateurs, qui se tourneront vers des catégories de charbon autres que le charbon gras, rendra ce dernier disponible pour la cokéfaction dans une proportion croissante correspondante.

Par contre, l'approvisionnement des cokeries en charbon cokéfiable pourrait peut-être se heurter à des difficultés d'ici 1965 et cela dans une mesure toute particulière dans le cas b) (voir le tableau ci-dessus).

Il n'est pas certain que les besoins non couverts par la production de la CECA puissent être entièrement satisfaits par les importations d'outre-mer. Les importations de charbon à coke en provenance d'outre-mer peuvent à l'avenir rencontrer des difficultés étant donné que le charbon à coke de bonne qualité se raréfie dès maintenant dans le monde entier et également aux U.S.A. et peut continuer à se raréfier à l'avenir.

En conséquence, la Communauté devra veiller, relativement au charbon à coke, à ce que ses besoins soient couverts par sa propre production dans

une mesure beaucoup plus large que ne le prévoient les programmes arrêtés jusqu'à présent. Dans le cadre de l'expansion des capacités de production de l'industrie houillère, il convient donc d'accorder une attention particulière à la création de nouvelles capacités d'extraction en charbons à coke.

En outre, les mesures techniques destinées à élargir la gamme des charbons à coke par l'application de nouveaux procédés pour la préparation de la pâte à coke, revêtent une importance particulière.

### III. La modernisation de la production

Le but de la modernisation de la production est de la rendre moins onéreuse. Les charbonnages ne peuvent appliquer que d'une manière très limitée - étant donné les conditions géologiques des gisements européens - la mécanisation intégrale, c.à.d. le remplacement très poussé du travail humain par des machines mues par l'énergie mécanique. La dépense de main-d'oeuvre nécessaire à la production du charbon est donc élevée et en conséquence 50 à 60 % des prix de revient du charbon sont des frais de salaires et de traitements ou sont en liaison directe avec ces éléments. L'élévation du niveau de vie de la population active entraîne une élévation des frais de salaires et de traitements. Les prix de revient de la production charbonnière qui sont étroitement liés à ces facteurs s'élèvent donc avec eux.

On arrivera à abaisser le prix du charbon ou tout au moins à réduire au minimum l'élévation des prix de revient, donc des prix du charbon, dans la mesure où la modernisation entraînera une diminution de la part que prennent les frais de salaire dans le prix de revient de la production charbonnière. Le but de la modernisation est donc l'accroissement de la productivité, du rendement par homme et poste pour diminuer la part des salaires dans les coûts. Une telle augmentation de la productivité aurait également un effet favorable en raison de la pénurie de mineurs, celui de maintenir au niveau le plus bas possible l'effectif occupé dans les charbonnages. Par ailleurs, la modernisation des exploitations améliore les conditions de travail et la sécurité des mineurs.

La modernisation de la production dans l'industrie charbonnière est traitée dans un rapport particulier. Suivant ce rapport, les principaux points à étudier en vue de la modernisation sont les suivants :

1. Concentration de l'exploitation
2. Mesures techniques
3. Mesures d'organisation



### Ad 1 : Concentration de l'exploitation

Le passage à la fabrication en série a entraîné dans de nombreux secteurs de l'économie une rationalisation radicale des économies de main-d'œuvre et des abaissements de coûts de production. Les charbonnages sont limités dans les efforts qu'ils déploient pour passer à la production de masse à partir de grandes unités parce qu'ils sont prisonniers de leur gisement, des possibilités réduites et des conditions géologiques de ce gisement. Néanmoins, les charbonnages, grâce à l'évolution en progrès de la technique minière, ont la possibilité de créer des unités d'exploitation plus grandes et de productivité plus élevée. Par l'agrandissement des installations d'extraction, la réalisation de voies de roulage au fond longues et économiques, la possibilité est donnée à l'industrie charbonnière de concentrer les exploitations et d'en accroître la productivité. Ces possibilités sont :

- a) le regroupement des sièges moyens et des petits sièges en unités de production de dimensions optimales,
- b) l'extension de l'exploitation des mines existantes à des concessions voisines tout en concentrant l'extraction sur un puits principal,
- c) la concentration rigoureuse des chantiers du fond (regroupement sur un nombre aussi réduit que possible des chantiers, dans la mesure permise par les conditions géologiques et par les nécessités de la sécurité et de la santé).

La tendance à concentrer au maximum les chantiers sur un petit nombre de grands ensembles ne doit cependant pas avoir pour conséquence que les meilleurs gisements ou parties de gisements - du point de vue géologiques - seront seuls exploités. Etant donné que des besoins importants en charbon se maintiendront encore pendant de longues années, il s'agit surtout de procéder à une exploitation rationnelle, c.à.d. d'utiliser au maximum les réserves de charbon par une exploitation aussi complète que possible.

La concentration des puits en grandes unités, dont il est question au point a), donnera des améliorations surtout au jour, dont les services verront leur productivité accrue.

### Ad 2 : Mesures techniques

On généralisera les procédés techniques et l'emploi d'engins modernes pour mécaniser les services. On pourra ainsi augmenter le rendement par ouvrier poste tout en rendant son travail moins pénible. En outre, les conditions préalables à une concentration de l'exploitation pourront ainsi être créées, cette concentration dépendant souvent de la disponibilité de moyens techniques appropriés. Il est recommandé, dans le but

d'utiliser plus rationnellement l'énergie, d'électrifier les services du fond autant que les nécessités de la sécurité le permettront.

Dans les services du jour, le principal domaine se prêtant à des innovations techniques permettant de réduire les coûts est celui de la production et de l'utilisation de l'énergie. Il s'agit d'abord de l'électrification des services, le courant électrique devant se substituer à la vapeur et à l'air comprimé. Des possibilités considérables de rationalisation de la production de courant sont encore offertes par la concentration de cette production dans de grandes centrales modernes à rendement élevé. Il sera alors opportun dans bien des cas que plusieurs sociétés minières s'entendent pour exploiter en commun une grande centrale, afin que les sociétés moins importantes puissent profiter des avantages obtenus. Par ces mesures, appliquées dans le domaine de la production et de l'emploi de l'énergie aux charbonnages, le coût de l'énergie par tonne de charbon extraite pourra être abaissé.

#### Ad 3 : Mesures d'organisation

L'exploitation minière moderne, avec ses tâches variées relatives à l'organisation, la technique, la sécurité et la conduite des hommes, demande une forme moderne de gestion des entreprises répondant à ces exigences. Si l'exploitation minière se pénètre davantage de la tournure d'esprit de l'ingénieur et s'en inspire pour la préparation du travail au sens le plus large, elle se créera des possibilités de rationalisation qui pourront avoir une incidence sur les plus petits éléments de l'exploitation. Pour y parvenir, et pour que les chefs de siège puissent se consacrer aux tâches générales de direction, il est souhaitable qu'ils puissent recourir, par exemple, à des ingénieurs spécialisés dans les différentes fonctions qu'implique l'exploitation d'une mine moderne telles que: établissement des plans, aérage, mécanisation, analyse des temps et des tâches, préparation du travail et innovations techniques et réformes de l'organisation, gestion du matériel, etc. Cet état-major pourra, suivant l'importance des sièges, trouver sa place soit auprès du chef du siège lui-même, soit auprès du chef d'un groupe de sièges, soit auprès de la direction de l'entreprise, le chef de siège conservant, dans tous les cas, la responsabilité des décisions à prendre.

Certaines autres exigences sur le plan personnel doivent être mentionnées. L'exploitation moderne du fond avec ses chantiers intensément mécanisés pose des exigences croissantes relatives à la valeur personnelle, l'intelligence et le sens des responsabilités des agents de maîtrise et des mineurs affectés aux points névralgiques de l'exploitation. Très souvent, un nombre de personnes relativement restreint est responsable de l'extraction de gros tonnages ou d'autres travaux essentiels. En cas de besoin, dans l'intérêt même de la sécurité, l'action doit être rapide et autonome. L'organisation future de la formation professionnelle des mineurs et l'entraînement du personnel de maîtrise devront en tenir compte.

#### Amélioration des rendements

Quant aux répercussions des possibilités déjà citées de modernisation (ou de rationalisation) sur l'évolution future des rendements, on ne peut donner que des indications prudentes. Les facteurs les plus divers, dont certains aujourd'hui sont inconnus ou dont les répercussions ne peuvent encore être appréciées, peuvent modifier plus ou moins les rendements futurs. C'est ainsi, par exemple, qu'une réduction de la durée du poste ou l'impossibilité, qu'on ne saurait exclure, d'utiliser normalement, faute de main-d'oeuvre, les capacités journalières d'extraction, se répercuteraient de façon sensible sur le rendement.

Si l'on exclut de telles incidences, on peut escompter que le rendement augmentera d'une manière appréciable grâce à la mécanisation et à l'amélioration de l'organisation et de la formation professionnelle.

Toutefois, l'augmentation prévisible se produira, comme d'ailleurs dans le passé, progressivement, car elle suppose la mise au point de nouvelles techniques et la réalisation des extensions de capacité dont il est question au chapitre II elles mêmes liées aux modernisations.

A partir des données mentionnées ci-dessus relatives à la constance des progrès techniques sans supposer toutefois aucune révolution technique imprévisible, on peut admettre que le rendement moyen par ouvrier poste au fond passera graduellement, dans les charbonnages de la Communauté, d'environ 1.500 kg en 1955 à environ 2.000 kg en 1975, soit une augmentation en vingt ans de 30 à 35 %. Pour les services du jour également, on compte avec une élévation du rendement de 25 à 30 %.

Afin que l'augmentation de rendement évaluée précédemment soit effective, il faudra faire le plus large usage des possibilités de modernisation de la production pour autant que les conditions géologiques le permettront.

### Evolution des coûts

La modernisation se réalise par un développement constant au fur et à mesure que de nouvelles possibilités de mécanisation sont mises au point et rendues pratiquement applicables dans les entreprises. La diversité des conditions géologiques a pour conséquence que les diverses méthodes de mécanisation ne peuvent être utilisées qu'à des degrés très divers. D'après l'expérience acquise, 20 à 40 % en moyenne des frais de salaires économisés au fond par la mécanisation, seront absorbés par les mesures de mécanisation - qui sont à adapter chaque fois aux conditions données - par les achats de machines et les dépenses accrues d'énergie. Les mesures plus importantes de modernisation telles que la concentration de sièges d'extraction, etc., constituent des cas spéciaux où une part plus considérable des économies provenant de l'augmentation du rendement peut être absorbée par les dépenses supplémentaires.

Les réductions de coûts que l'on peut ainsi attendre de la modernisation peuvent être contrebalancées par des augmentations de coûts que les mines elles-mêmes ne peuvent éviter. Si, par exemple, le niveau général des salaires s'élève dans les autres branches de l'industrie en fonction de l'accroissement général de la productivité, l'industrie minière devra compter avec une élévation du niveau de ses salaires au même rythme, bien que l'augmentation de la productivité se situe dans les autres industries, si l'on s'en tient à l'expérience, à un niveau plus élevé que le taux d'accroissement de la productivité dans les charbonnages. Si le niveau des salaires dans l'industrie minière dépend de celui des autres industries, cela tient à la nécessité de disposer d'un stimulus pour attirer la main-d'œuvre vers les mines. Dans ces conditions, il est possible qu'à l'avenir les salaires et traitements de l'industrie minière, qui représentent environ 50 à 60 % de l'ensemble de ses frais, montent plus rapidement que la productivité de son personnel et l'emportent sur les résultats que l'on pourra obtenir par la modernisation.

Malgré tous les efforts faits dans le domaine de la modernisation et les succès notables auxquels on peut s'attendre dans ce domaine, les charbonnages peuvent donc prévoir que le niveau de leurs coûts en comparaison de celui d'autres produits industriels sera en progression constante.

## Recherches

Les progrès dans le domaine de la modernisation dépendront beaucoup des résultats des recherches effectuées actuellement dans les domaines les plus divers de l'industrie houillère.

Un rapport particulier aura pour objet d'exposer les tâches et les méthodes des services de recherches des charbonnages.

## IV. L'orientation de la production (valorisation)

Par suite de l'accroissement continu des besoins généraux d'énergie, avec lequel il faudra compter dans l'avenir, il faut rendre aussi rationnelle que possible l'utilisation de l'énergie sous ses diverses formes. En conséquence, la production de charbon devra également tendre à présenter sous la forme la plus économique l'énergie tirée du charbon.

Il est avéré que l'énergie est utilisée par les consommateurs de façon économique et fréquemment avec un rendement plus élevé lorsqu'elle est employée sous forme d'énergie secondaire comme gaz ou comme courant. Cette énergie secondaire provenant du charbon est produite avec un rendement qui ne cesse de croître. On est ainsi parvenu, même dans le cas de prix en hausse pour la houille, à un prix des énergies secondaires en faible augmentation. Il est donc possible de contrecarrer l'augmentation de prix de l'énergie primaire par une rationalisation lors de la transformation en énergie secondaire.

La production de charbon doit par conséquent viser à offrir chaque fois l'énergie sous la forme la plus économique pour l'utilisateur.

Les consommateurs eux aussi doivent contribuer à l'économie de combustible. Pour autant que le charbon est encore utilisé comme combustible solide, le secteur domestique et la petite industrie principalement présentent encore d'appréciables possibilités d'économies. Il y a lieu d'espérer que les conseils constamment prodigués en la matière par les charbonnages mêmes ou leurs organisations sur la technique du chauffage - assistance qu'il conviendrait éventuellement d'intensifier encore - se révéleront toujours plus fructueux. Les opérations suivantes sont déjà en cours dans les pays de la Communauté :

- assistance technique en vue d'aménager au mieux les installations existantes, y compris le choix du combustible le plus approprié,
- assistance technique dans le remplacement des installations existantes par de nouveaux appareillages,
- exploitation de centres de recherches en vue d'effectuer des études visant à l'amélioration technique des installations de chauffage afin d'augmenter le rendement thermique, de mécaniser la manipulation et de permettre l'emploi de combustibles domestiques autres que les sortes typiquement domestiques (en raison de la raréfaction progressive de ces qualités),
- formation de personnel technique (à tous les échelons, commerce de détail compris) contribuant à soutenir le consommateur dans cette orientation.

#### Valorisation du charbon

Nous avons traité en détail dans un rapport particulier les possibilités de valorisation du charbon et évoqué les problèmes connexes. En ce qui concerne la valorisation du charbon, le rapport particulier en arrive aux conclusions fondamentales suivantes :

La transformation du charbon depuis sa forme énergétique brute en énergies secondaires permet d'obtenir les résultats suivants :

- a) La valorisation du charbon permet de rationaliser largement l'utilisation des combustibles. En dépit de certaines pertes d'énergie liées au processus de transformation, la proportion d'éléments énergétiques contenus dans le charbon, rendus utilisables grâce à l'emploi de produits nobles est, pour beaucoup de modes d'utilisation, plus élevée que lorsque l'on emploie le même produit non valorisé.
- b) La production minière est mieux en mesure de s'adapter aux exigences des consommateurs (propreté et commodité accrues dans l'utilisation des combustibles, stockage supprimé ou facilité, meilleures possibilités de réglage des quantités d'énergie à fournir en fonction des fluctuations de la consommation, accroissement du rendement thermique etc.) et peut ainsi augmenter sa compétitivité.
- c) L'accroissement de valeur que la transformation donne aux produits miniers (outre un écoulement plus facile) permet en partie d'améliorer les recettes, notamment pour les produits secondaires.

Les méthodes appropriées conduisant à la valorisation de l'énergie tirée du charbon sont les suivantes :

1. Production de courant

L'industrie charbonnière pourra contribuer, par la production de courant dans ses propres centrales et en utilisant ses propres produits, à satisfaire les besoins accrus en courant électrique de l'avenir. Une nécessité particulière découle ici du fait que la production et la préparation de la houille laissent un certain pourcentage de combustibles de qualité inférieure (produits secondaires). Ces produits à forte teneur en cendre et parfois en eau ne peuvent être consommés que sur le carreau des mines ou dans leur voisinage immédiat, parce qu'ils ne peuvent supporter de longs trajets en raison de leur teneur en inertes et de la très grande irrégularité de leur teneur en charbon, qui en font des produits de vente difficile.

Dans le passé, on n'avait aucune possibilité d'utiliser une fraction importante de ces produits secondaires. L'évolution de la technique du chauffage dans les chaudières modernes a permis d'employer ces produits dans des installations de chaudières appropriées. C'est pourquoi les mines ont dans une large mesure transformé leur production de courant en utilisant les produits secondaires. Cela a conduit l'industrie minière à une production de courant dépassant très souvent les besoins propres des charbonnages, si bien que le courant produit se trouve disponible pour la vente aux tiers. Il a ainsi été possible de transporter également à plus longue distance, sous forme de courant, l'énergie que renferment les produits secondaires.

Le pourcentage en charbons de qualité inférieure (produits secondaires) augmente d'une part, avec la mécanisation croissante de l'extraction de la houille et, d'autre part, avec le développement de la technique de préparation.

De 1950 à 1955, leur pourcentage par rapport à la production totale est passé :

en Allemagne Occidentale	de 9 à 12 %
en Belgique	de 25 à 28 %
en France	de 18 à 21 %
aux Pays-Bas	de 6 à 11 %

Même s'il n'y a pas lieu de s'attendre à ce que cette évolution se poursuive encore pendant de nombreuses années au rythme accéléré indiqué ci-dessus, il faut néanmoins s'attendre dans la mesure où la mécanisation de l'abatage du charbon continuera de progresser, à une proportion croissante de produits de valeur inférieure plutôt qu'à une diminution de leur pourcentage. Cette circonstance ainsi que l'extension des capacités de production de la Communauté permettent de déterminer approximativement les tonnages absolus de produits secondaires lesquels on pourra compter à l'avenir.

Compte tenu d'une meilleure utilisation future du charbon pour produire du courant dans les centrales minières et de la substitution dans les mines du courant à la vapeur et à l'air comprimé, on pourra probablement produire dans l'avenir les quantités de courant suivantes. On a indiqué en même temps l'extension de la puissance installée qu'il sera nécessaire de réaliser dans les centrales minières. Comme le tonnage annuel de produits secondaires (ainsi que le chiffre d'extraction) dépend du nombre des jours ouvrables par an, les calculs ont été faits, d'une part, pour 300 jours ouvrables par an et, d'autre part, pour le cas d'une réduction du nombre des jours ouvrables à 260 par an.

Tableau 14 :

Extension de la puissance installée des centrales minières, nécessaire à la valorisation des produits secondaires disponibles et de la production de courant électrique des mines

<u>300 jours ouvrables par an</u>	<u>1955</u>	<u>1960<sup>1)</sup></u>	<u>1965<sup>1)</sup></u>	<u>1975<sup>1)</sup></u>
Puissance installée des centrales minières en Mns de kW	5,0	8,0	11,5	20,0
Extension en Mns de kW	-	+ 3,0	+ 6,5	+ 15,0
Production de courant en Mrd de kWh	24,4	40,0	57,5	100,0
<u>260 jours ouvrables par an</u>				
Puissance installée des centrales minières en Mns de kW	5,0	6,8	10,0	17,0
Extension en Mns de kW	-	+ 1,8	+ 5,0	+12,0
Production de courant en Mrd de kWh	24,4	34,0	50,0	85,0

1) Il n'est tenu compte depuis 1960, que du courant produit avec des produits secondaires.



Les besoins généraux de courant électrique augmentant fortement, et étant donné la parfaite coopération déjà obtenue pendant les années passées dans plusieurs pays de la Communauté entre entreprises distributrices d'énergie électrique et charbonnages, il y a lieu de s'attendre à ce que les mines soient en mesure de développer leur production de courant à partir de charbons dont la vente n'est possible qu'à certaines périodes. Une telle évolution créera aussi pour les petites sociétés minières la possibilité de construire des centrales électriques importantes (centrales communes).

Si l'on veut que la production de courant par les mines soit rentable et que les centrales minières puissent affronter la concurrence des centrales publiques, il faudra en venir aux grandes centrales minières opérant avec des pressions de vapeur et des températures de surchauffe élevées, des chaudières et des groupes turbo-alternateurs de grande puissance. Des centrales minières de ce genre, conçues suivant des caractéristiques modernes, existent déjà ou sont en construction dans plusieurs pays de la Communauté.

## 2) Cokéfaction de la houille

A l'intérieur de la Communauté, la cokéfaction joue le rôle principal dans la valorisation de la houille. Par opposition aux autres formes nobles d'énergie, la houille n'est concurrencée en ce domaine par aucune autre source d'énergie, en raison des propriétés physiques et chimiques particulières requises pour la production du coke. Le niveau actuel de la technique de cokéfaction permet déjà de réduire considérablement les pertes d'énergie pendant le processus de fabrication du coke. D'après l'exposé des pages 19 à 20, la production de coke devra être augmentée de plus en plus. Une importance particulière doit être attribuée, pour les raisons indiquées à la page 23, à l'extension de la gamme de charbons cokéfiables, ce qui implique les mesures suivantes :

- concentration accrue des ressources en charbons à coke "classiques" (charbon gras et 3/4 gras) sur leur emploi le plus important, c.à.d. la cokéfaction, remplacement progressif du charbon à coke dans les autres secteurs de consommation par d'autres catégories et sortes;
- augmentation de la part réservée dans l'approvisionnement des cokeries à des charbons à coke autres que les sortes classiques en recourant aux procédés modernes de la préparation préalable de la pâte à coke.

### 3. Production de gaz à partir de la houille

Lorsqu'il y a dégagement de gaz, ce combustible est le bienvenu en raison de ses propriétés particulières (utilisation facile, possibilité de réglage et rendement thermique possible élevé). Comme dans le cas du courant électrique, on a enregistré pour le gaz, dans le passé, un accroissement continu de la consommation. Le taux annuel d'accroissement évalué jusqu'en 1960 pour l'ensemble de la production de gaz de la Communauté oscille dans les différents pays entre 4 et 7%. L'Italie occupe une position exceptionnelle; en raison du gaz naturel disponible dans ce pays, on escompte un accroissement annuel de la production de l'ordre de 15 %.

Quant à la participation de la houille à la production future de gaz, les conditions sont très différentes dans les pays de la Communauté; dans certains pays d'autres possibilités de production s'imposent de plus en plus, telles que la production de gaz naturel ou encore la couverture des besoins de pointe en gaz par des produits pétroliers.

La mesure dans laquelle on pourra avoir recours au gaz de cokerie ou à un autre gaz obtenu à partir de houille dépend des possibilités de transport à longue distance du gaz de houille (installations d'épuration, compresseurs, réseaux à longue distance, installations de distribution et de stockage).

En Allemagne occidentale p. ex., où les gisements de gaz naturel, pour autant que l'on puisse le prévoir actuellement, n'existent qu'en quantités réduites et où, d'ailleurs, les installations de transport de gaz de houille à grande distance sont déjà largement développées, le gaz de houille s'imposera de plus en plus à l'avenir. En France, par contre, le développement vise davantage à la couverture des besoins futurs en gaz obtenu à partir du gaz naturel ou du pétrole. Selon les prévisions, il sera possible dans quelques années de recourir largement à l'important gisement de gaz naturel de la région de Lacq. La Belgique et les Pays-Bas occupent, en ce qui concerne la couverture des besoins de gaz, une position intermédiaire entre l'Allemagne et la France.

Après ces données générales, il convient de souligner que la valorisation du charbon pourra également contribuer dans une forte mesure à augmenter l'offre de gaz. Des possibilités sont ici offertes par les

disponibilités accrues en gaz de fours produit par les cokeries, utilisé jusqu'à présent en partie encore pour le chauffage des fours à coke. Dans ce but, le gaz de cokerie de haute qualité peut être remplacé par du gaz provenant d'ailleurs ou par du gaz produit artificiellement (p. ex. gaz de haut fourneau, gaz résiduel de synthèse, gaz de gazogène ou gaz pauvre provenant de la gazéification totale, c.à.d. de la gazéification complète de combustibles de qualité inférieure suivant les procédés modernes, ou encore obtenu par la dégazéification préalable du charbon). En outre, il est encore possible de produire directement du gaz riche par le moyen de la gazéification intégrale.

#### 4. Agglomération

Dans les foyers domestiques ainsi que dans certaines branches de l'industrie, la demande de combustibles calibrés, mais dégageant peu de fumée, demeure. Le pourcentage naturel des différentes sortes de noix convenant à cet effet, en anthracite, charbons maigres et demi-gras, ne suffit pas à satisfaire ces besoins. D'autre part, on dispose périodiquement d'une plus grande quantité de fines pour les sortes de charbons à faibles teneurs en matières volatiles. Avec les progrès de la mécanisation, il y a d'ailleurs lieu de s'attendre à une réduction du disponible en noix et à une augmentation du disponible en fines. L'agglomération de la houille offre la possibilité de produire à partir de fines et par addition de liants les combustibles désirés dégageant peu de fumée. C'est pourquoi il convient de recommander l'application de ce procédé en vue de satisfaire les besoins en combustibles des consommateurs intéressés.

KOORDINIERUNGS-AUSSCHUSS KOBLE  
COMMISSION DE COORDINATION CHARBON

Vorsitzender:  
Président:

R. GADEL  
Président des Charbonnages de France  
9, Avenue Persier  
PARIS 8<sup>e</sup>

Berichterstatter:  
Rapporteur:

Generaldirektor Bergassessor a.D.  
H. BERGSHARDT  
Vorsitzender des Vorstandes des  
Eschweiler Bergwerks-Vereins  
KOHLSCHEID (Kr. Aachen)

Mitglieder:  
Membres:

DEUTSCHLAND/ALLEMAGNE

Bergwerksdirektor Bergassessor a.D.  
E. ANDERHEGGEN  
Vorstandsmitglied des Steinkohlenberg-  
werks Friedrich Heinrich AG  
KAMP LINTFORT (Kr. Moers)

Dr. G. BERGER  
Wirtschaftsprüfer  
FRANKFURT/Main  
Stoltzstr. 17

An Stelle von Herrn Dr. G. BERGER  
trat ab Anfang September 1956

Herr Rechtsanwalt M. FREY  
Industriegewerkschaft Bergbau  
BIELEFELD  
Hattinger Str. 19

Bergwerksdirektor Bergassessor a.D.  
A. WITTMANN  
Vorsitzender des Vorstandes des  
Steinkohlenbergbauvereins und des  
Unternehmensverbandes Ruhrbergbau  
ESSEN/Ruhr  
Glückaufhaus

Bergassessor a.D. Dr. F.W. ZIERVOGEL  
Vorstandsmitglied der Ruhrgas AG  
ESSEN/Ruhr  
Herwarthstr. 60

BELGIEN/BELGIQUE

P. DELVILLE  
Président de l'Association Charbonnière  
du Centre  
103, Boulevard de Waterloo  
BRUXELLES

N. DEWILDER  
Secrétaire Général de la  
Centrale Syndicale des Travailleurs  
de Mines de Belgique  
8, rue J. Stevens  
BRUXELLES

J. LIGNY  
Directeur Gérant  
S.A. des Charbonnages de Monceau-Fontaine  
MONCHAU s/Sambre

FRANCE ICI/FRANCE

Y. BERTRAND  
Directeur des Services Economiques et  
Commerciaux  
Charbonnages de France  
9, Avenue Percier  
PARIS 8<sup>e</sup>

P. GARDENT  
Directeur des Etudes Générales et du  
Marché Commun  
Charbonnages de France  
9, Avenue Percier  
PARIS 8<sup>e</sup>

N. SINOT  
Secrétaire Général de la Fédération  
Nationale  
Force Ouvrière des Mineurs  
128, Avenue du Maine  
PARIS 14<sup>e</sup>

ITALIEN/ITALIE

CL. CASTELLANI Dott. Ing  
Direttore Settore Energia "MONTECATINI"  
Via Turati 18  
MILANO

NIEDERLANDE/PAYS-BAS

Ir. P.A.A. WIRTZ  
Directeur van de Oranje-Nassau Mijnen  
HEERLEN

F.S. DOEMEN  
Voorzitter van de Nederlandse  
Katholieke Mijnwerkersbond  
Parallelweg N° 12  
HEERLEN

Geschäftsführer:  
Secrétaire:

Dr. M. SCHENSKY  
Abteilung Industriefragen der Hohen Behörde  
Division des Problèmes Industriels de  
la Haute Autorité.